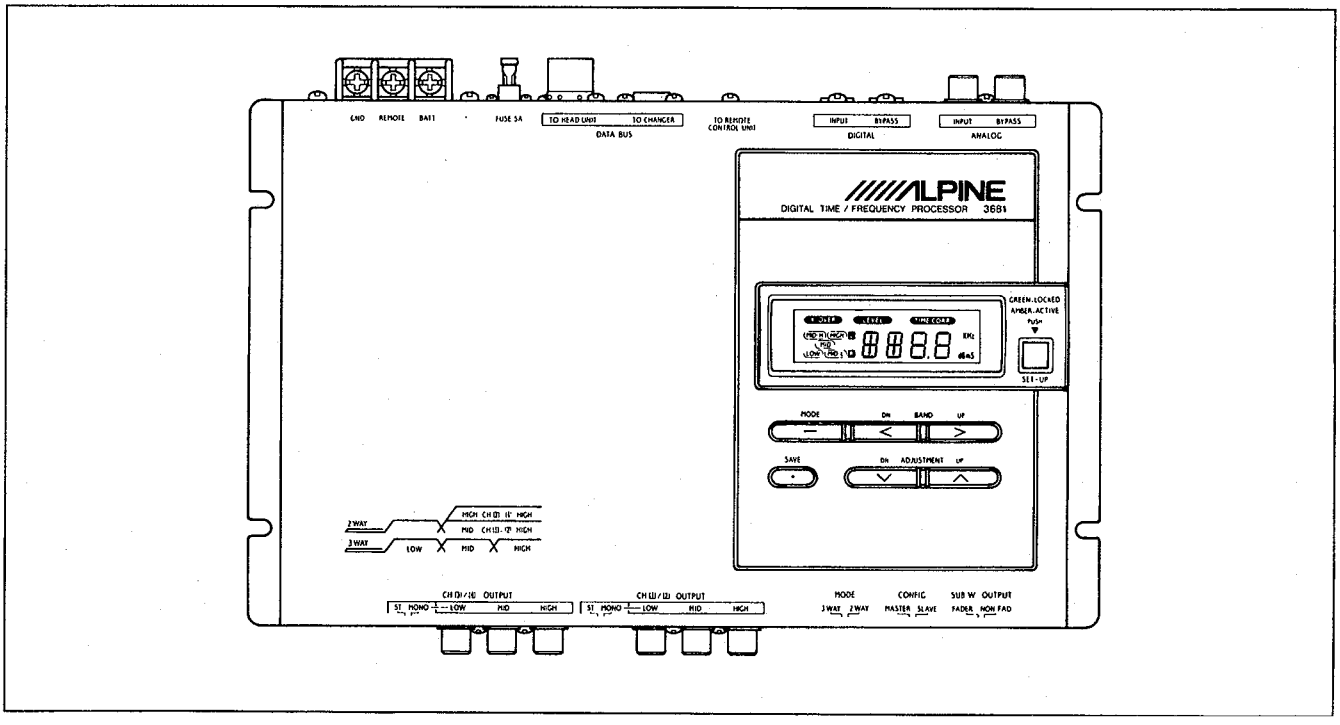
ALPINE®

INSTALLATION & OPERATION MANUAL/
EINBAU UND BEDIENUNGSANLEITUNG/
MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION/
MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO/
MANUAL DE INSTALACION Y OPERACION/
INSTALLATIONS- OCH BRUKSANVISNINGAR

3681

Digital Time/Frequency Processor



CONTENTS/INHALT/TABLE DE MATIERES/SOMMARIO/ INDICE/INNEHÅLLSFÖRTECKNING

- **Fig. 1/Abb. 1** 3
  CONTROLS AND SWITCHES/BEDIENUNGSELEMENTE UND -SCHALTER/COMMANDES ET COMMUTATEURS/CONTROLLI ED INTERRUTTORI/CONTROLES E INTERRUPTORES/KONTROLLER OCH OMKOPPLARE
- **Fig. 2 — 6/Abb. 2 — 6** . . . . . 4 — 8
  CONNECTIONS/ANSCHLÜSSE/CONNEXIONS/COLLEGAMENTI/CONEXIONES/ANSLUTNINGAR

"ENGLISH"
INTRODUCTION 9
FEATURES 9
THEORY OF OPERATION 10, 11
CONTROLS AND SWITCHES 12
OPERATION . . . . . 13 — 15
WIRING AND SET-UP 16, 17
MOUNTING INSTRUCTIONS 18
ADJUSTMENTS . . . . . 19 — 22
PRECAUTIONS 22
IN CASE OF DIFFICULTY 23
SPECIFICATIONS 24

"DEUTSCH"
EINFÜHRUNG 25
MERKMALE 25
ARBEITSWEISE 26, 27
BEDIENUNGSELEMENTE UND -SCHALTER 28
BEDIENUNG . . . . . 29 — 31
VERKABELUNG UND INBETRIEBNAHME 32, 33
ANLEITUNGEN FÜR DEN EINBAU 34
EINSTELLUNGEN . . . . . 35 — 38
VORSICHTSMASSNAHMEN 38
BEIM AUFTRETEN VON SCHWIERIGKEITEN 39
TECHNISCHE DATEN 40

"FRANÇAIS"
INTRODUCTION 41
CARACTERISTIQUES 41
THEORIE DE FONCTIONNEMENT 42, 43
COMMANDES ET COMMUTATEURS 44
FONCTIONNEMENT . . . . . 45 — 47
CABLAGE ET INITIALISATION 48, 49
INSTRUCTIONS DE MONTAGE 50
REGLAGES . . . . . 51 — 54
PRECAUTIONS 54
EN CAS DE DIFFICULTE 55
SPECIFICATIONS 56

"ITALIANO"
INTRODUZIONE 57
CARATTERISTICHE 57
THEORIA DI FUNZIONAMENTO 58, 59
CONTROLLI ED INTERRUTTORI 60
FUNZIONAMENTO . . . . . 61 — 63
COLLEGAMENTI E MESSA A PUNTO 64, 65
ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO 66
REGOLAZIONI . . . . . 67 — 70
PRECAUZIONI 70
IN CASO DI DIFFICOLTÀ 71
SPECIFICAZIONI 72

"ESPAÑOL"
INTRODUCCION 73
CARACTERISTICAS 73
TEORIA DE OPERACION 74, 75
CONTROLES E INTERRUPTORES 76
OPERACION . . . . . 77 — 79
CABLEADO Y MONTAJE 80, 81
INSTRUCCIONES DE MONTAJE 82
AJUSTES . . . . . 83 — 86
PRECAUCIONES 86
EN CASO DE DIFICULTAD 87
ESPECIFICACIONES 88

"SVENSKA"
INTRODUKTION 89
EGENSKAPER 89
ARBETSPRINCIP 90, 91
KONTROLLER OCH OMKOPPLARE 92
MANÖVRERING . . . . . 93 — 95
LEDNINGSDRAGNING OCH INSTALLATION 96, 97
MONTERINGSANVISNINGAR 98
JUSTERINGAR . . . . . 99 — 102
FÖRIKTIGHETSÅTGÄRDER 102
FELSÖKNING 103
SPECIFIKATIONER 104

- SYSTEM CHARTS/SYSTEMAUFBAU/DIAGRAMMES DU SYSTEME/DISPOSIZIONI DEL SISTEMA/DIAGRAMAS DEL SISTEMA/SYSTEM-ÖVERSIKT . . . 105, 106
- CHARACTERISTIC CURVES/CHARAKTERISTISCHE ENTZERRERKURVEN/COURBES CARACTERISTIQUES/CURVE CARATTERISTICHE/CURVAS CARACTERISTICAS/FREKVENSKURVOR 107

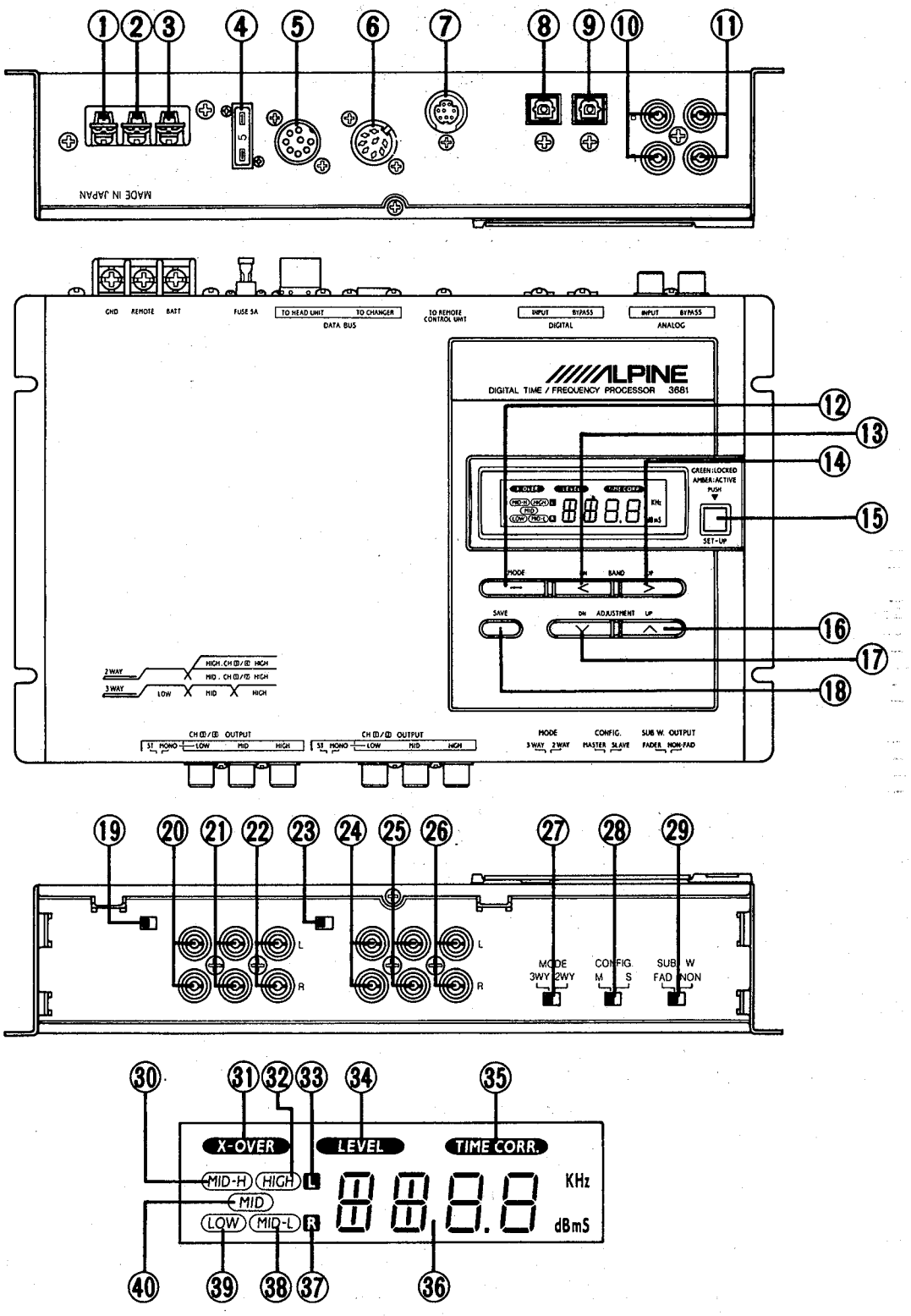

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
MADE IN JAPAN
GND
REMOTE
BATT
FUSE 5A
TO HEAD UNIT
TO CHANGER
DATA BUS
TO REMOTE CONTROL UNIT
INPUT
BYPASS
DIGITAL
INPUT
BYPASS
ANALOG
ALPINE
DIGITAL TIME / FREQUENCY PROCESSOR 3681
12
13
14
15
16
17
18
GREEN:LOCKED
AMBER:ACTIVE
PUSH
SET-UP
MODE
BAND
SAVE
ADJUSTMENT
2 WAY
3 WAY
HIGH
MID
LOW
CH Ⅰ/Ⅱ OUTPUT
ST
MONO
LOW
MID
HIGH
MODE
3WAY
2WAY
CONFIG.
MASTER
SLAVE
SUB W. OUTPUT
FADER
NON-FAD
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
L
R
MODE
3WY
2WY
CONFIG.
M
S
SUB W
FAD
NON
30
31
32
33
34
35
X-OVER
LEVEL
TIME CORR.
MID-H
HIGH
MID
LOW
MID-L
KHz
dBmS
40
39
38
37
36

Fig. 1/Abb. 1

CONNECTIONS/ANSCHLÜSSE/CONNEXIONS/COLLEGAMENTI/ CONEXIONES/ANSLUTNINGAR

A. Basic System, 3-Way, Fading/Hauptsystem, 3-Weg, Überblendung/Système de base, 3-voies, avec fondu/Sistema basilare, a 3 vie, con fader/Sistema básico, a 3 vías, con desvanecimiento/Grundanläggning, 3-vägs faderkopplad

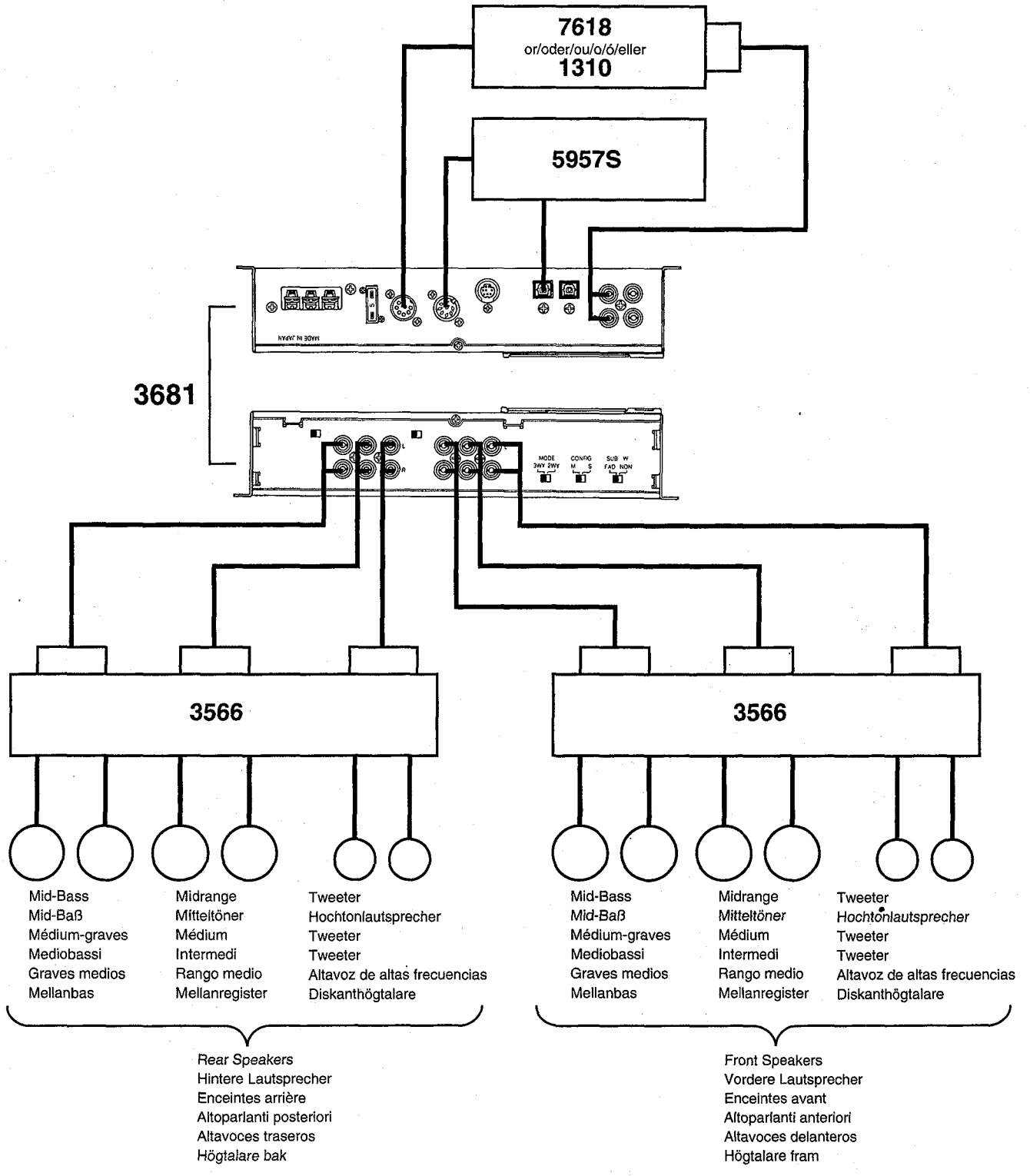


Fig. 2/Abb. 2

B. 3-Way, Non-Fading System/3-Weg, Systeme ohne Überblendung/Système à 3-voies, sans fondu/Sistema a 3 vie, senza fader/Sistema a 3 vías, sin desvanecimiento/3-vägs ej faderkopplad anläggning

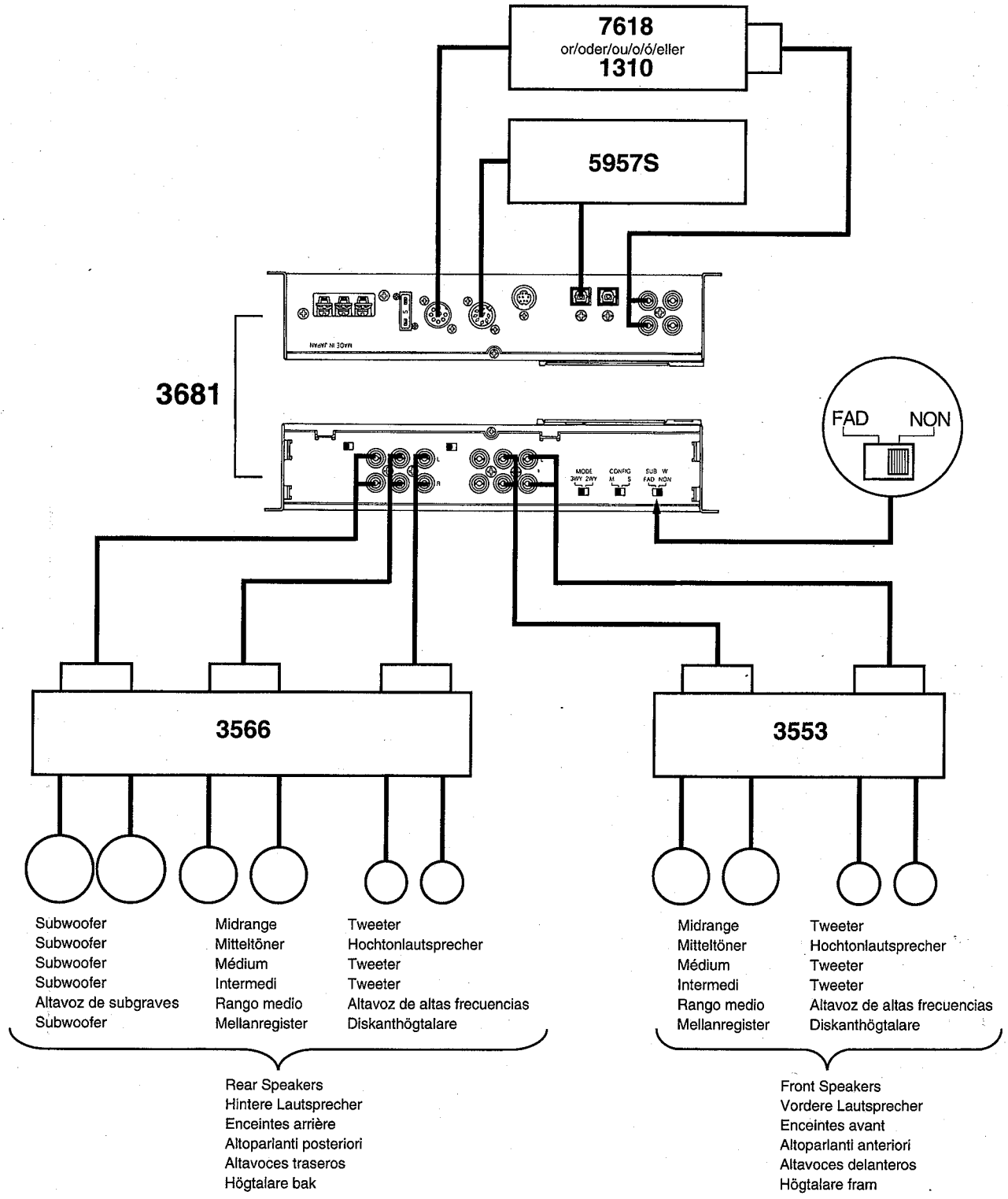


Fig. 3/Abb. 3

C. 3-Way, Non-Fading System/3-Weg, Systeme ohne Überblendung/Système à 3-voies, sans fondu/Sistema a 3 vie, senza fader/Sistema a 3 vías, sin desvanecimiento/3-vägs ej faderkopplad anläggning

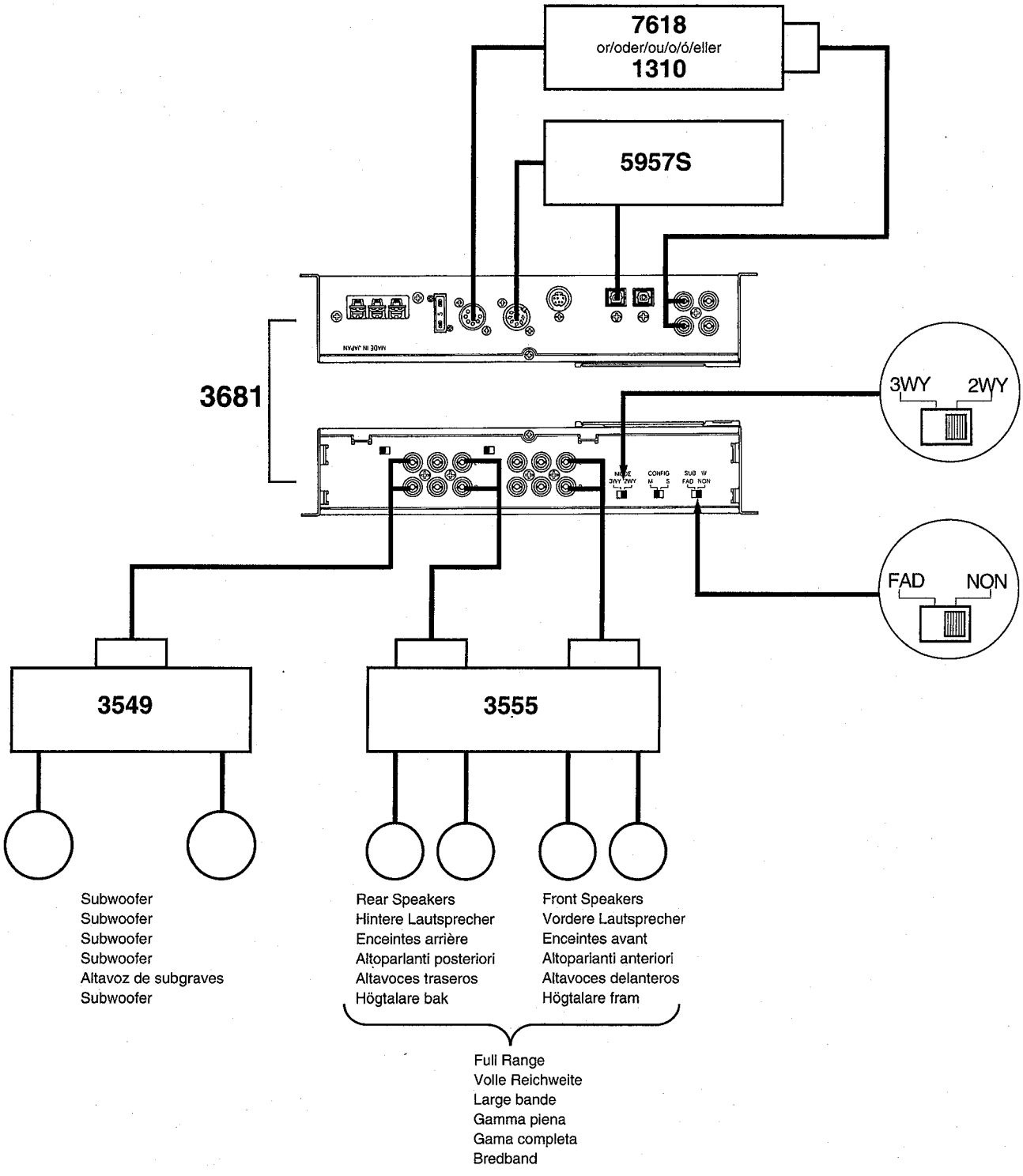


Fig. 4/Abb. 4

**D. 3-Way, Fading, Master/Slave System (Separately adjustable crossover points)/
3-Weg, Überblendung, Haupt-/Nebensystem (Getrennt regelbare Übergangspunkte)/
Système maître/esclave avec fondu à 3 voies (à points de croisement séparément réglables)/
Sistema principale/secondario a 3 vie, con fader (punti di crossover regolabili separatamente)/
Sistema maestro/subordinado a 3 vías, con desvanecimiento (puntos de cruce ajustables por separado)/
3-vägs, faderkopplad, master/slavanläggning (separat valbara brytfrekvenser)**

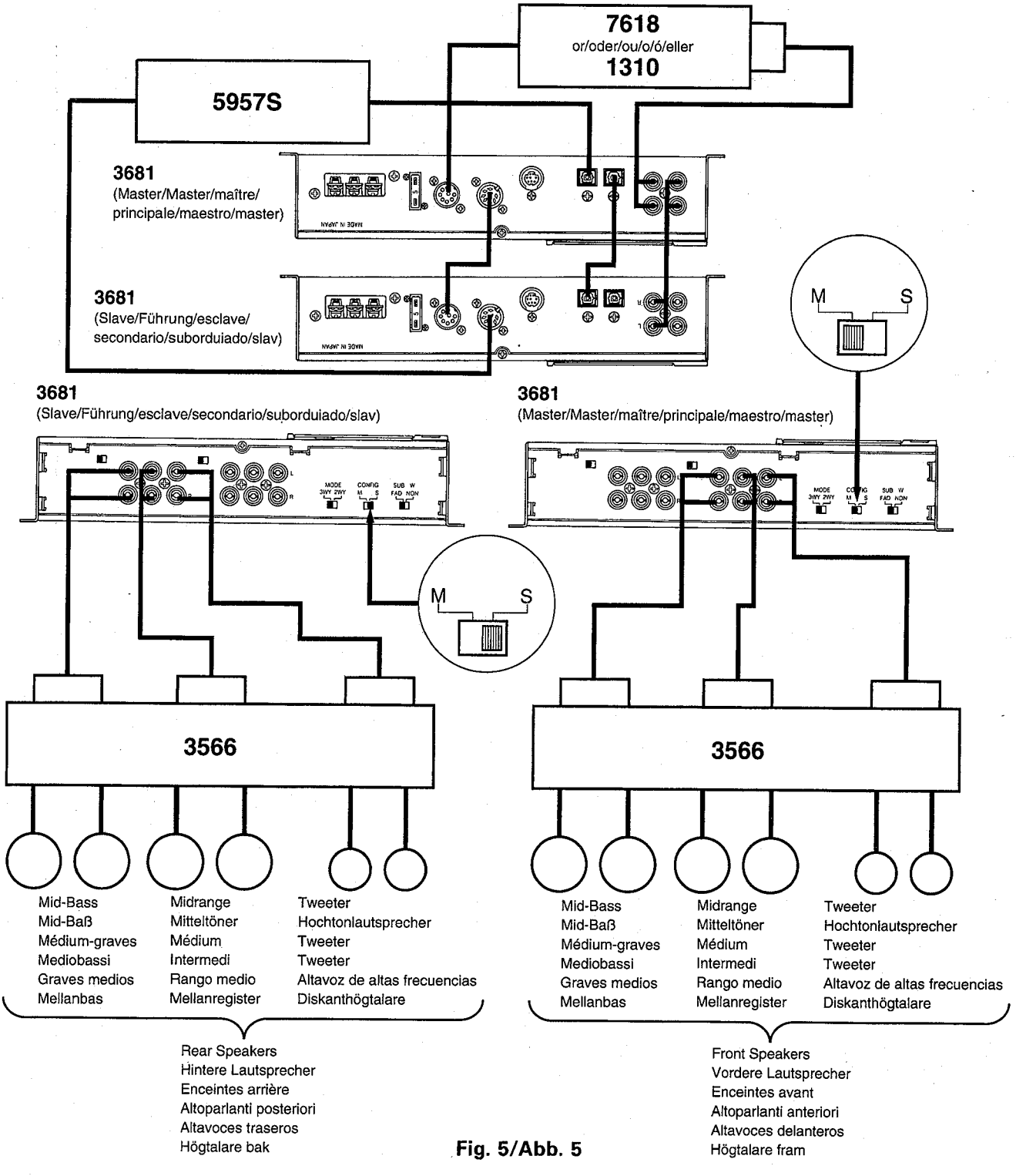


Fig. 5/Abb. 5

**E. Combination 3-Way/2-Way Master/Slave System (Separately adjustable crossover points)/
3-Weg/2-Weg Kombination von Haupt-/Nebensystem (Getrennt regelbare Übergangspunkte)/
Système combiné, à 3 voies/2 voies, maître/esclave (à points de croisement séparément réglables)/
Combinazione di sistema principale/secondario a 3 vie/2 vie (punti di crossover regolabili separatamente)/
Sistema combinado, a 3 vías/2 vías, maestro/subordinado (puntos de cruce ajustables por separado)/
Kombinerad 3/2-vägs master/slavanläggning (separat valbara brytfrekvenser)**

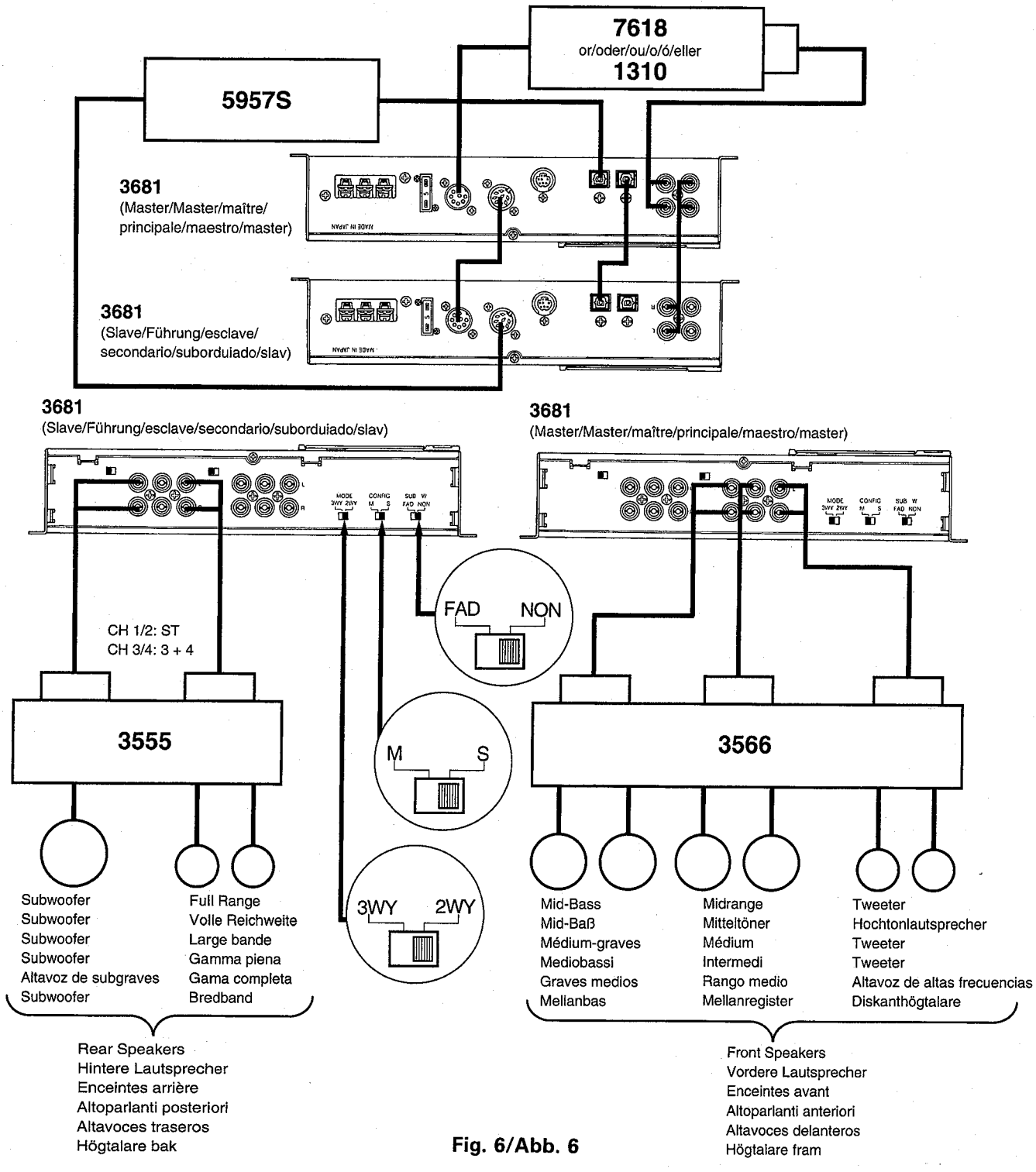


Fig. 6/Abb. 6

INTRODUCTION

At Alpine, Sonic Excellence is a goal we consider most important. Your purchase of this component has told us you feel the same. We take great pride in the long tradition of excellence in sound quality and reliability that the Alpine name represents. Now as a part of that tradition, we welcome you to the growing number of discerning audiophiles who own Alpine products. This manual has been prepared to help you maximize your enjoyment of the outstanding performance and features of your new Alpine 3681 Digital Time/Frequency Processor.

This fully configurable, 4 input, 12 output, Digital dividing network incorporates many advanced technical and performance features. To realize the exceptional performance for which this product is capable, it is necessary that all signal sources, speakers and interconnection devices are of the highest sonic quality.

We recommend Alpine Head-Units, Equalizers, Power Amplifiers, Speaker Systems, High Quality Interconnection Cables and Accessories wherever possible.

Due to the complexity of this product, we strongly recommend that the 3681 be installed and accurately adjusted by your Alpine dealer.

The controls on this product are designed to be adjusted by trained professionals using specialized equipment. However, should you decide to perform the installation on your own, please study all sections of this manual carefully and become acquainted with all the special features and capabilities of your new Alpine 3681. Should you have any questions, please contact your Alpine dealer.

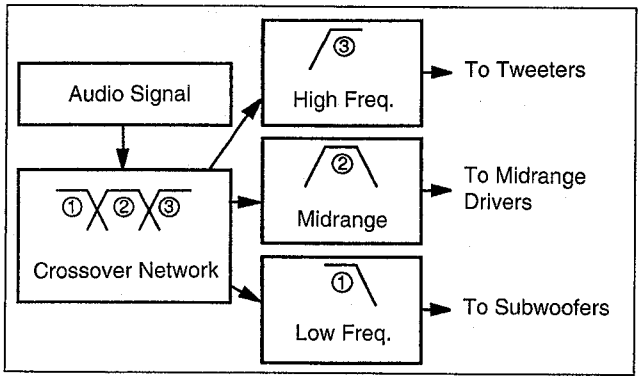
FEATURES

- **DIGITAL TIME/FREQUENCY PROCESSOR**
  A very flexible and precise DSP CHIP creates a digitally adjustable DIVIDING NETWORK (crossover/output level/time correction).
- **DIGITAL SIGNAL PROCESSOR**
  By using a DSP CHIP with the industry's highest processing speed (34 million instructions per second), precisely detailed high-quality sound is obtained.
- **8fs 18-bit HYBRID I-DAC**
  Each band is provided with 8 times oversampling 18-bit HYBRID I DACs, which combine 1-bit and multi-bit technology for high quality analog conversion.
- **MULTIPLE INPUTS: 1 OPTICAL DIGITAL INPUT (44.1 kHz) AND 1 ANALOG INPUT.**
- **FLEXIBLE CONFIGURATIONS INCLUDE 2-WAY, 3-WAY, SATELLITE/SUBWOOFER, SATELLITE/MIDBASS/SUBWOOFER, ETC.**
- **MASTER/SLAVE SWITCH ALLOWS DAISY-CHAINING FOR EVEN MORE FLEXIBILITY**
- **VARIABLE CROSSOVER FREQUENCIES, OUTPUT LEVELS AND TIME CORRECTION (DELAY)**
- **NON-FADING OUTPUT**
  Low output switches to subwoofer output (non-fading, st/mono).
- **BUILT-IN AUDIO CONTROL CIRCUITS (VOLUME, TREBLE/BASS, FADER AND BALANCE)**
  Use of data bus technology enables control from appropriate controllers.
- **REMOTE POWER ON/OFF**
  The 3681 turns on and off along with the head unit.
- **DC-TO-DC SWITCHING MODE POWER SUPPLY FOR NOISE ISOLATION**
- **ISOLATED DIGITAL AND ANALOG CIRCUITS PREVENT INTERFERENCE**
- **GOLD-PLATED RCA CONNECTORS AND SCREW-DOWN POWER CONNECTIONS**
- **KEYS TO CONTROL PARAMETERS, WITH LCD DISPLAY**

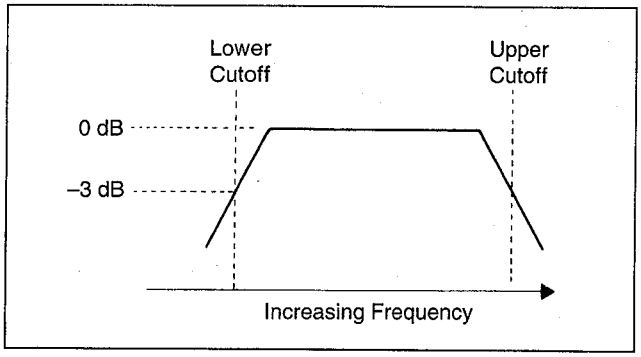
THEORY OF OPERATION

CROSSOVER NETWORKS:

A crossover network divides the audio spectrum into different segments. This segmentation is based on the frequency of the signal. The crossover network actually employs filters that pass a certain range of frequencies and block the rest. This way, the signal can be separated into a set of signals with different frequency response ranges.



The Lower Cutoff (or High-Pass Crossover point) of the network is the lowest frequency at which the level is no more than 3 dB below the reference level established in the pass-band.
The Upper Cutoff (or Low-Pass Crossover point) of the network is the highest frequency at which the level is more than 3 dB below the reference level established in the pass-band.

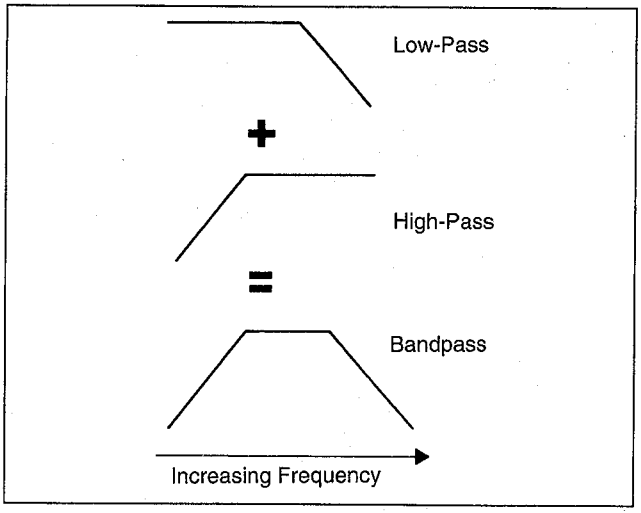


A crossover network section does not necessarily have both the lower and higher crossover frequencies:

1. LOW-PASS CROSSOVERS: Filters with only an upper cutoff frequency. Subwoofer outputs are generally low-pass.

2. HIGH-PASS CROSSOVERS: Have a lower cutoff frequency only. Tweeter (High) outputs are generally high-pass.

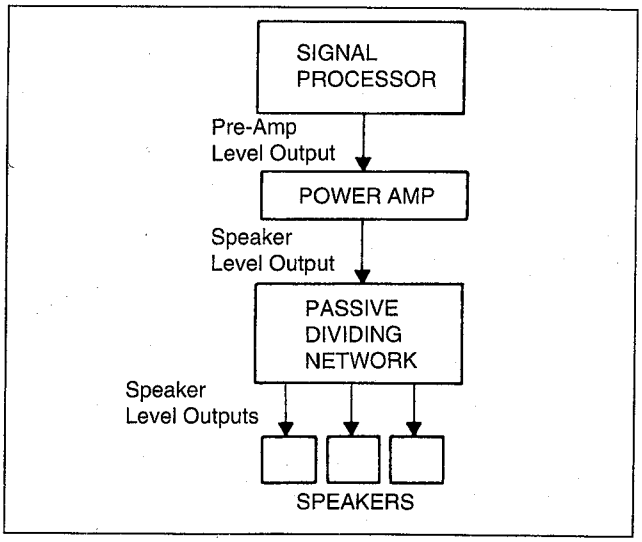
3. BANDPASS CROSSOVERS: Have both lower and upper crossover points. These filters are made by adding a Low-pass and a High-pass crossover together in series. Midrange crossovers are generally bandpass.



There are two methods of implementing a crossover network:

PASSIVE NETWORKS:

Consist of inductors, capacitors, resistors or a combination of these components. The term "passive" refers to the fact that there are no active components (such as transistors or op-amps) in these systems. Passive networks are inserted between the amplifier and the speakers. They act on the amplified speaker-level outputs of the amp. Passive networks are used in most automotive 2 or 3 way speakers and home speaker systems.



THEORY OF OPERATION

Passive networks are very cost-efficient to build. They also allow the use of one amplifier to drive all the components of the speaker system. However, they have many disadvantages:

a. Inefficiency: A considerable amount of power produced by the amplifier is dissipated (wasted) through the passive crossover network before reaching the speakers.

b. Phase shift: Inductive and capacitive characteristics of the passive networks introduce phase-shift and distortion into the signal driving the speakers.

c. Intermodulation Distortion: As all audio frequencies pass through the same amplifier, subbass can intermodulate mid-bass and midrange frequencies and "muddy" the sound. Also high frequency square-wave components that result from clipping low frequencies, can quickly and easily damage the tweeters.

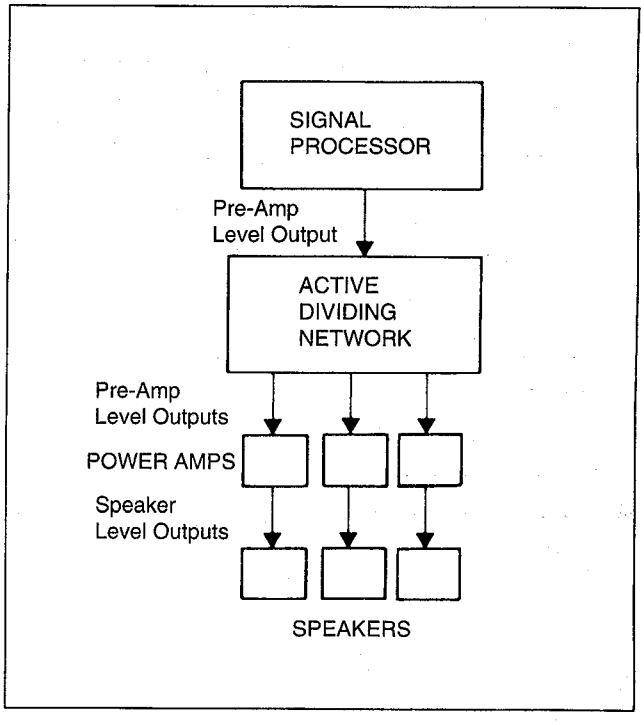
d. Unbalanced sound: Due to the fact that one amplifier is driving all the speaker components, the output level of each driver is related to its efficiency only. Low frequency drivers are generally less efficient than midranges or tweeters. This causes an imbalance in the output frequency response that can only be corrected by experimentation and the use of power-robbing multi-watt resistors.

e. Non-linear Response: Inductive and capacitive components react with the non-linear characteristics of a real-life speaker (which has its own inductance and capacitance). This results in unpredictable frequency response deviations in the total system response that can be very difficult to pinpoint and correct.

ACTIVE DIVIDING NETWORKS:

Consist of active components such as op-amps and transistors. These components accomplish the filtering and signal division before amplification, while the signal is still at its pre-amp level. An active dividing network is inserted before the amplifier(s), after all the pre-amp level signal processing is done. This allows running separate amplifiers for each component driver. Therefore, passive filters between the amp and the speaker components are no longer necessary. By using separate amplifiers, the drivers are completely isolated from each other:

a. The inefficiency problem of the passive networks is eliminated because there are no longer any additional components (such as inductors, capacitors, or resistors) between the amplifier and the speaker. This ensures that all the output of the amplifier is delivered to the speaker.



b. No inductors and only a few small capacitors are used in active dividing networks. Therefore, large phase shifts and their associated problems are eliminated.

c. Different components of the speaker system are driven by separate amplifiers. These amplifiers act as isolators and prevent any interaction and intermodulation between the different drivers. Tweeters will be safe from high frequency by-products of a clipping subwoofer.

d. Level imbalances between different speakers are overcome very easily by adjusting the output level control of each band. Because only the pre-amp input level to amplifier is changed, there is no loss in efficiency.

e. Advantages related specifically to the 3681 include near-zero phase shift due to the use of DSP implemented filters. This helps avoid acoustic interference. In addition, the 3681 allows adjustment of the time delay of each channel, making the acoustic alignment of each driver possible.

CONTROLS AND SWITCHES

Refer to Fig. 1 on page 3.

① Ground Lead Terminal
② Remote Turn-On Lead Terminal
③ Battery Lead Terminal
④ Fuse (5A)
⑤ Data Bus Connector (TO HEAD UNIT)

⑥ Data Bus Connector (TO CHANGER)
⑦ Remote Control Unit Connector
⑧ Digital Input Connector
⑨ Digital Bypass Connector
⑩ Analog Input RCA Connectors

⑪ Analog Bypass RCA Connectors
⑫ MODE Select Button
⑬ BAND DowN Button
⑭ BAND UP Button
⑮ SET-UP Button

⑯ ADJUSTMENT UP Button
⑰ ADJUSTMENT DowN Button
⑱ SAVE Button
⑲ ST/MONO Switch (CH 3/4)
⑳ Low Output RCA Connectors (CH 3/4)

㉑ Midrange Output RCA Connectors (CH 3/4)
㉒ High Output RCA Connectors (CH 3/4)
㉓ ST/MONO Switch (CH 1/2)
㉔ Low Output RCA Connectors (CH 1/2)
㉕ Midrange Output RCA Connectors (CH 1/2)

㉖ High Output RCA Connectors (CH 1/2)
㉗ Mode Switch
㉘ Configuration Switch
㉙ Subwoofer Output Switch
㉚ MID-H Indicator

㉛ X-OVER Indicator
㉜ HIGH Indicator
㉝ L Indicator
㉞ LEVEL Indicator
㉟ TIME CORR. Indicator

㊱ Digital Display
㊲ R Indicator
㊳ MID-L Indicator
㊴ LOW Indicator
㊵ MID Indicator

OPERATION

Adjusting the Control Buttons (Example for 3 way system)

* L & R Simultaneous Adjustment Mode

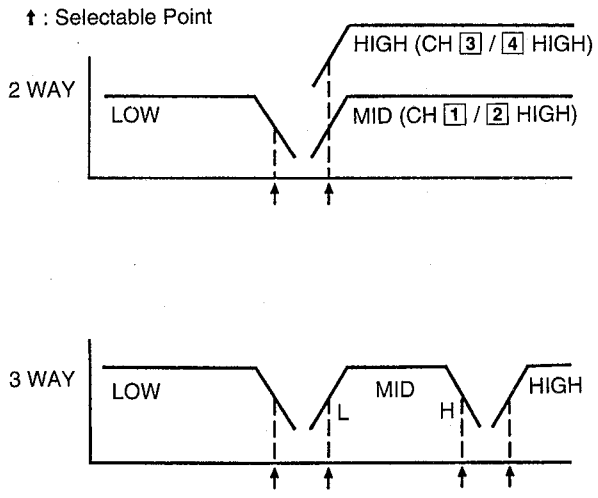
** L or R Independent Adjustment Mode

STEP	MODE Button ⑫	BAND UP/DN (⑭/⑬) Button		ADJUSTMENT UP/DN (⑯/⑰) Button
		Crossover	Channel	
1	X-OVER	LOW	L & R*	32.0 — 400.0 Hz
		MID-L		
		MID-H		200.0 Hz — 10.0 kHz
		HIGH		
2	LEVEL	LOW		−12.0 — 0.0 dB (Non-fading: 0.0 — 12.0 dB)
		MID		
		HIGH		
3		LOW	L / R**	
		MID		
		HIGH		
4	TIME CORR.	MID & HIGH		0.0 — 30.0mS
5		LOW		
		MID		
		HIGH		

OPERATION

Before Adjusting
Make sure the illumination of SET-UP button ⑮ is amber. If the illumination is green, press the SET-UP button ⑮ for more than 2 seconds to activate the green.

Adjusting the X-OVER Point
1. Confirm that the X-OVER indicator ㉛ is illuminated in the display. If not, press the MODE button ⑫ repeatedly until it does.
2. Select a desired X-OVER range by pressing the BAND button ⑬ or ⑭.
   In 2 WAY SYSTEM:
   LOW ㊴/MID ㊵/HIGH ㉜ will be selectable.
   In 3 WAY SYSTEM:
   LOW ㊴/MID-L ㊳/MID-H ㉚/HIGH ㉜ will be selectable.
3. Select the X-OVER point by pressing the ADJUSTMENT buttons ⑯ and ⑰. The X-OVER point will appear in the Digital Display ㊱.
4. When your desired X-OVER point is reached, repeat Steps 2-3 as described above to perform next adjustment.



Adjusting the LEVEL
1. Use the MODE button ⑫ to select the LEVEL mode. The LEVEL indicator ㉞ should be illuminated in the display.

NOTE:
Two methods of LEVEL adjustment are possible (see drawings above).

L & R Simultaneous Adjustment Mode (L and R are both illuminated):
To make adjustments of the Left and Right channels at the same time.
L or R Independent Adjustment Mode (L or R illuminate for each band):
To compensate for level differences between the Left and Right channels due to speaker placement.

NOTE:
Once an adjustment has been made in the Independent mode, the L & R Simultaneous mode is no longer available. In such a case, you may return to the Simultaneous mode by resetting all levels, in every band that was changed, to the same value.
Use the MODE button ⑫ to select the L & R mode.
2. Press the BAND button ⑬ or ⑭ to select a range to be adjusted.
3. Adjust the level by using the ADJUSTMENT buttons ⑯ and ⑰. The level will appear in the Digital Display ㊱.
4. When the desired level is reached, repeat steps 2-3 as described above to perform the next adjustment.

Adjusting the Time Correction
2 WAY SYSTEM:
1. Use the MODE button ⑫ to select the TIME CORRECTION mode. The TIME CORR. indicator ㉟ should be illuminated in the display.
2. Press the BAND button ⑬ or ⑭ to select a desired range (LOW/MID/HIGH).
3. Adjust the Time Correction by using the ADJUSTMENT buttons ⑯ and ⑰. The TIME CORR. will appear in the Digital Display ㊱.
4. When the desired Time Correction is reached, repeat steps 2-3 as described above to perform to next adjustment.

3 WAY SYSTEM:

NOTE:
2 Time Correction modes are provided.
MID & HIGH Simultaneous Adjustment Mode (MID and HIGH are both illuminated):
To make time adjustments of the MID and HIGH bands together.
1. Press the MODE button ⑫ to turn on the TIME CORR. ㉟, MID ㊵ and HIGH indicator ㉜.
2. Press the BAND button ⑬ or ⑭ to select the channel to be adjusted.

3. Adjusting the Time Correction by using the ADJUSTMENT buttons ⑯ and ⑰. The TIME CORR. will appear in the Digital Display ㊱.

LOW, MID or HIGH Independent Adjustment Mode (LOW, MID or HIGH illuminate for each band):

To make independent time adjustments of the LOW, MID and HIGH bands.

1. Press the MODE button ⑫ to activate the LOW/MID/HIGH switching mode.
2. Press the BAND button ⑬ or ⑭ to select a desired range (LOW/MID/HIGH).
3. Make the time corrections with the ADJUSTMENT buttons ⑯ and ⑰. The time value will be indicated in the Digital Display ㊱.
4. When the desired value is obtained, repeat steps 2-3 for next adjustment.

NOTE:

If different time settings have been made in the Independent mode, the simultaneous adjustment mode will not be available. In this case, resetting the times in each range to the same values, will allow the Simultaneous mode to be available again.

Saving Current Set-up

Using the SAVE button ⑱, it is possible to remember all of your current adjustments for later recall. This allows some experimentation with other settings without fear of losing the current control position.

1. Press and hold the SAVE button ⑱ until the display flashes. The display will flash for 5 seconds.
2. Press the SAVE button ⑱ again during flashing.
3. The Set-up just saved can be recalled at any time by pressing and releasing the SAVE button ⑱.

How to using the SET-UP Button ⑮

This button is used to disable the adjustment buttons. This prevents them from being misadjusted accidentally.

1. Press the SET-UP button ⑮ for more than 2 seconds.
2. The illumination color of the SET-UP button ⑮ will change from amber to green, showing the controls are locked.
3. To release the locked condition, press the SET-UP button ⑮ again.

NOTE:

This unit has been developed with the latest digital technology. To obtain 100% performance of the functions, the unit has we recommend you to set up the system by consulting with the dealer you purchased the unit.

WIRING AND SET-UP

AUDIO CONNECTIONS and SET-UP:
To reduce chances of vehicle-induced noise generated by radiation from other electrical equipment entering your sound system, use audiophile quality RCA extension cables whenever possible. We recommend Alpine's gold plated, triple shielded wires and accessories for best results. These accessories feature a copper braid/aluminum foil shield which is completely isolated from the signal path. This independent shield will block any radiated noise from entering the audio signal.

A great deal of time and labor will be saved if you invest in high quality signal cables before the system is installed, rather than upgrading after a noise problem surfaces.

Route the sound system's audio cables and power cables separately, as far away from each other as possible, in order to minimize chances of interference from high current power wires (such as power amp battery leads) being picked up by the audio cables.

The Alpine's 3681 is a very versatile and flexible piece of equipment. To achieve this high degree of versatility, many installer-adjustable controls are provided, which affect several modes of operation.

After the 3681 is mounted properly, it should be set up as described on the next page. We recommend using Alpine 4409, 4421 or 4451 extension cables for high quality, reliable and long-lasting connections.

POWER CONNECTIONS:

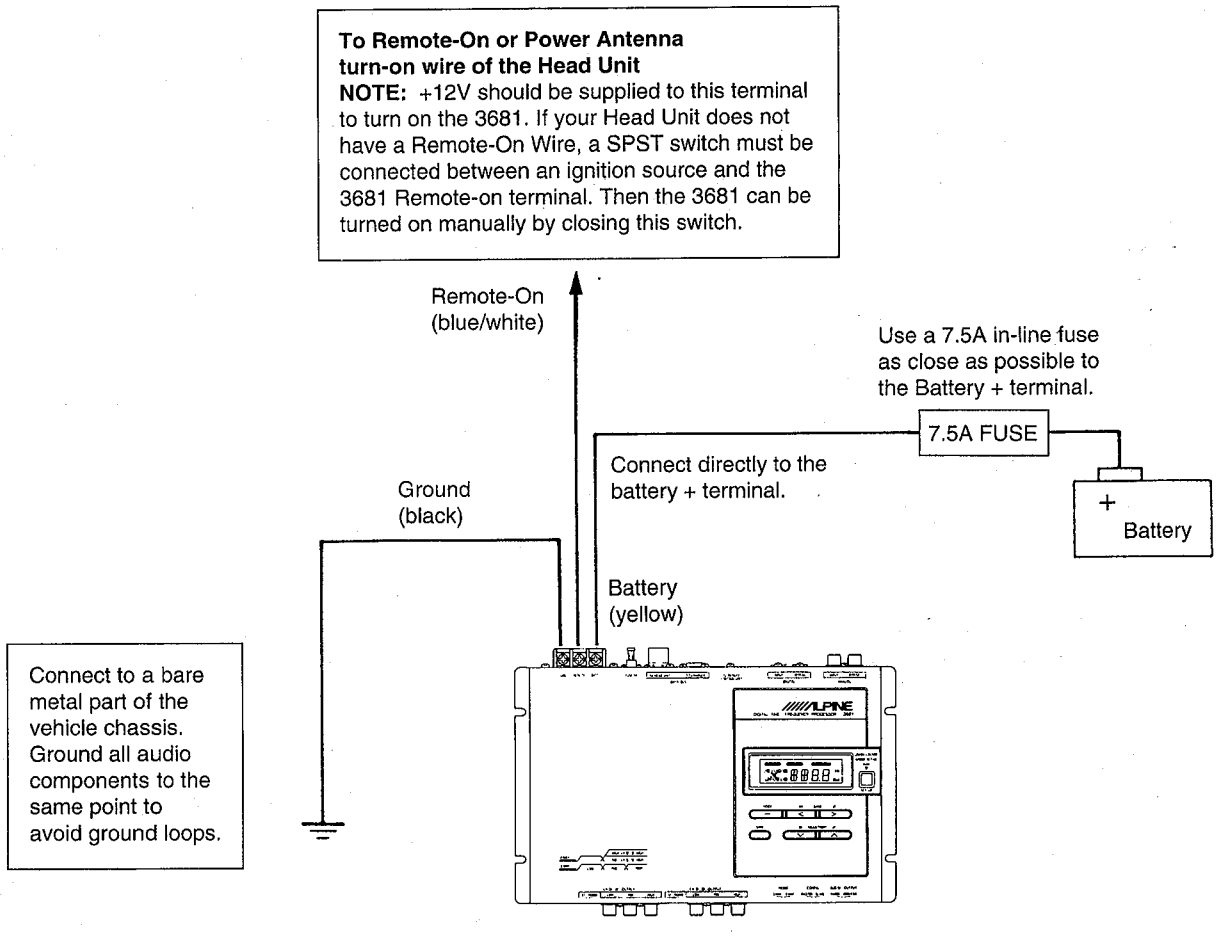
CAUTION: ALWAYS DISCONNECT THE VEHICLE BATTERY'S NEGATIVE (−) TERMINAL BEFORE STARTING ANY WIRING CONNECTIONS.

Use the diagram on the next page.
To insure a low impedance path from the vehicle's battery to the 3681, 12-gauge or larger wire should be used to extend the battery (+) or ground wires.

A 7.5A in-line fuse should be used as close as possible to the battery's (+) terminal to protect the vehicle and the system.

All audio components should be grounded to a common point on the chassis. This grounding point must be verified as a true ground point by checking its continuity with the battery's (−) terminal, using an ohmmeter. It should also be free of paint and contaminants.

WIRING AND SET-UP


To Remote-On or Power Antenna turn-on wire of the Head Unit
NOTE: +12V should be supplied to this terminal to turn on the 3681. If your Head Unit does not have a Remote-On Wire, a SPST switch must be connected between an ignition source and the 3681 Remote-on terminal. Then the 3681 can be turned on manually by closing this switch.
Remote-On (blue/white)
Use a 7.5A in-line fuse as close as possible to the Battery + terminal.
7.5A FUSE
Connect directly to the battery + terminal.
+
Battery
Ground (black)
Battery (yellow)
Connect to a bare metal part of the vehicle chassis. Ground all audio components to the same point to avoid ground loops.

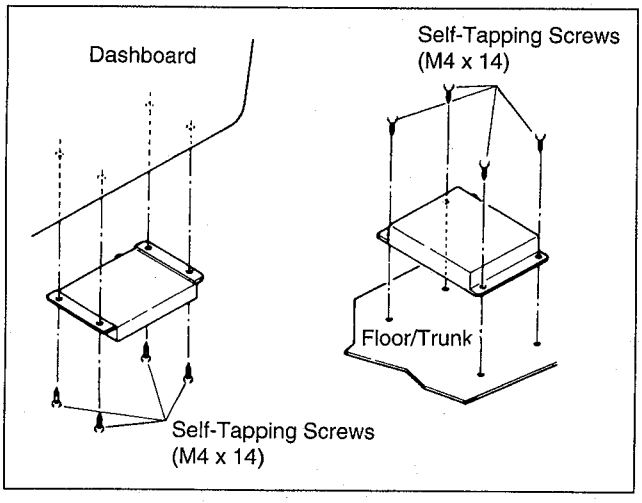
MOUNTING INSTRUCTIONS

This unit can be placed inside the trunk, under the seat or underdash. However, to avoid unnecessary signal wiring, it is better to mount the 3681 as close as possible to the amplifiers.
If the permanent mounting location will not allow changes in the adjustment of the controls, the rest of the sound system must be completely installed, and all the adjustments to the 3681 should be made before it is permanently mounted in its location. Input and output wires may be temporarily extended in order to have the unit in a more accessible position for adjustment. Choosing a readily accessible location will save having to remove the unit in order to revise any of its adjustments.

DO NOT MOUNT THE UNIT IN LOCATIONS THAT WILL BE IN THE VICINITY OF MOISTURE OR EXTREME HEAT (such as the engine compartment).

The 3681 can be mounted by using self-tapping screws or Velcro™ tape. Make sure you have all the necessary parts and tools, then begin mounting according to one of the following procedures:

Screw-down Mounting:
1. Hold the 3681 at its mounting location and mark screw holes. Make sure that there are no objects behind the surface where drilling is to be made that may become damaged.
2. Drill holes and secure the unit with self-tapping screws (M4 × 14) supplied.



Velcro™ Tape Mounting:
This installation method is suggested when the mounting location does not permit drilling.

USE THIS METHOD ONLY WHEN THE UNIT IS MOUNTED ON A HORIZONTAL SURFACE. NEVER MOUNT A UNIT UPSIDE-DOWN USING THE VELCRO™ TAPE.

1. Remove the adhesive protective paper from one side of the Velcro™ tape.
2. Attach the exposed adhesive side to the underside of the 3681, in a central location. Do not cover the serial number.
3. Make sure the mounting location is clean, dry and free from contaminants.
4. Remove the protective strip from the other side of the Velcro™ pad.
5. Press the unit onto its mounting location.

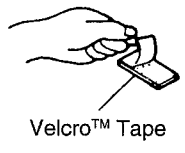


Fig. 1

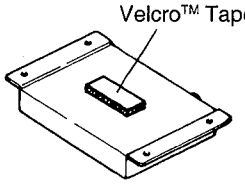


Fig. 2

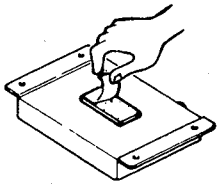


Fig. 3

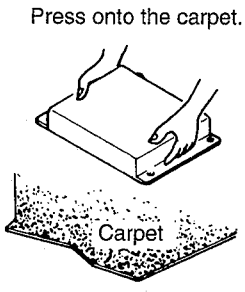


Fig. 4

ADJUSTMENTS

GENERAL REQUIREMENTS:
The Alpine 3681 is a very precise and versatile piece of equipment. It should be adjusted by an auto-sound specialist who possesses the knowledge and the tools to accomplish this task accurately. It would be helpful to use a Real Time Analyzer (such as Alpine 4780), but it is not absolutely necessary.

* It is imperative to have easy access to the 3681 while it is being adjusted. If it is to be mounted permanently in a location which will not allow easy access, it will be necessary to temporarily relocate the unit by using long audio and power extension wires.

* Before any adjustments can be made, all stereo system components (except for the 3681) must be permanently mounted in their locations, and the passenger compartment should be completely re-assembled, as removed door panels or seats will affect the frequency response of the vehicle's interior.

* The vehicle's doors should be closed and windows rolled up. This may require temporary relocation of the 3681 outside the vehicle's passenger compartment (if it is to be permanently mounted there) using long extension wires.

* The trunk can be left open if the passenger compartment, including all the speakers and speaker enclosures, are sealed off from the trunk.

* Check the component speakers' specifications for their rated frequency response. The active crossover frequencies used for each speaker must fall within its frequency response. For example, a mid-bass woofer rated from 60Hz to 300 Hz must not be driven with frequencies lower than 60 Hz or higher than 300 Hz. Otherwise, the sound quality will be severely degraded and speaker damage may also result. Therefore, tentatively adjust the 3681 crossover points not to exceed the frequency response of the drivers and remember to stay within these boundaries during the adjustment procedure.

RTA (Real Time Analyzer) REQUIREMENTS AND SET-UP:
* It will be most convenient to have the 3681 as close as possible to the RTA during adjustments as it is easier to monitor the changes made by each control.

* This RTA should cover at least 20 Hz to 20 kHz in at least one-octave increments. It should also possess the ability to analyze and display frequency response at 100 dB or more Sound Pressure Level (SPL).

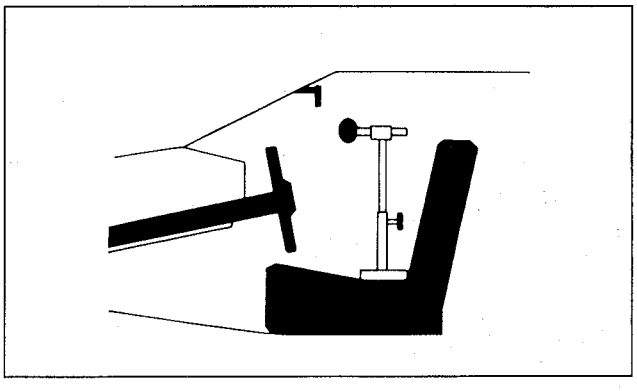
* As there are many different makes and models of Real Time Analyzers, it would be impractical to define set-up procedures for a specific unit. Therefore, you will need to familiarize yourself with the particular model of RTA you will be using to adjust the 3681. The RTA's owner's manual can provide all the necessary information. Alpine's 4780 Third Octave Analyzer can provide excellent accuracy, versatility and ease of operation.

* A high quality, calibrated microphone should be used with the RTA. The RTA manufacturer can recommend a suitable model. This microphone should have a very flat response throughout the audio bandwidth (20 Hz to 20 kHz). The Alpine 4780 RTA includes a calibrated microphone.

NOTE: RTA adjustments must be done in quiet surroundings. Noise from wind, traffic, or other car stereo systems will affect the RTA readings and throw off the adjustments.

After all the general requirements are met, proceed as follows:

1.. Position the microphone on a microphone stand placed on the driver's seat, in the same position and height as the right ear of the driver.



2. Connect the microphone to the RTA. Set the controls for non-weighting and greater than 100 dB range.

ADJUSTMENTS

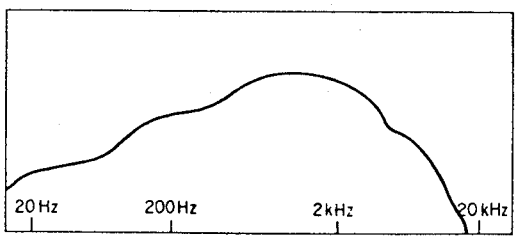
ADJUSTMENT USING AN RTA:

1. Turn the sound system on, verify that all components are functional, and place all controls such as Bass, Treble, Fader, Balance, in-dash equalizer controls (if any) are in the center (neutral) position. Also verify that the Subwoofer Fading Mode Switch, Subwoofer Stereo/Mono Switch, and Front and Rear Crossover Mode are set as needed.

2. Using a test CD or tape such as the Alpine Official Reference Software, select the "Pink Noise" track and set the volume control of the system for a nominal 100 dB average sound pressure level.

Perform the following steps with all doors closed, windows rolled up, and the vehicle interior completely intact:

3. This sound level will give you a display on the RTA screen. This display is the frequency response of the total system (the sound system and the vehicle's interior together). It may look somewhat similar to the one shown below:



This display shows how many decibels of sound pressure exist at each frequency. A pleasant sounding system should have a smooth frequency response transition. Also, the relative balance between the different drivers' output levels must be correct.

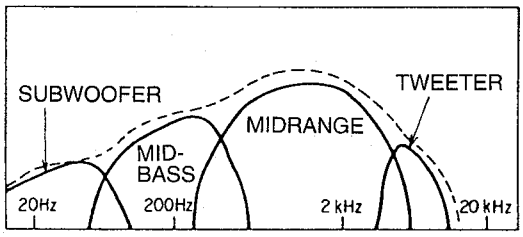
Due to different component speaker efficiencies, power amplifier sensitivity, vehicle interior resonances, speaker and speaker enclosure non-linearities or interior audio section frequency response, an unadjusted system may have many peaks and dips in its frequency response.

The 3681 can be adjusted to balance the acoustical response and reduce other non-linearities.

Certain frequency regions can also be boosted or cut to overcome road noise or to accommodate listener preferences.

4. If you are using a head unit with separate front and rear pre-outs, verify that the 2-input mode is selected, and fade to the front. Make sure that the rear drivers are defeated. Remember to keep the vehicle doors and windows closed during adjustments.

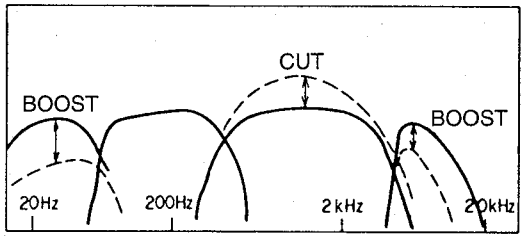
5. Analyze the spectrum display on the RTA to detect any imbalances between the output levels of each component driver. For example, in the display shown, the Subwoofer's response is lower than the mid-bass driver and the mid-bass driver's response is lower than the midrange speaker.



6. Find out which speaker's output is the lowest compared to the other bands. This will be the Reference for all other bands.

In the example shown above, the SUBWOOFER output is the lowest. Therefore, the MID-BASS, MID-RANGE and TWEETER outputs must all be cut in varied amounts for proper adjustment.

7. While observing the RTA screen, adjust the output level control to properly shape and smooth out the level differences.



8. Adjust and fine-tune the crossover points for each region to further smooth out the acoustical response.

9. If your head unit has a single pre-amp output only, skip to item 12.

10. Fade to the rear, check for defeated front speakers, close all vehicle doors and windows, and repeat steps 5 through 8.

11. Re-center the fader control, verify that all speakers are functional, close all the vehicle doors and windows, and repeat steps 5 through 8.

12. The Subwoofer output, CH 1/2 High or CH 3/4 High output (or any other output) level can now be increased or decreased for customer preferences such as more low bass or more emphasized highs.

13. Using a high quality music source, carefully evaluate the sound and perform any additional adjustments as necessary.

14. To overcome noises increasing in proportion to cruising speed, set the subwoofer level as follows.
Make a test-drive, carefully listen, and set the 3681's Subwoofer level control to a compromised value between the optimum setting for stationary and freeway speed conditions.

ADJUSTMENT WITHOUT AN RTA:
1. The unit should be temporarily moved to the driver's seat vicinity using long extension cables, and the adjustment should be done with the installer in the driver's seat.

2. A high quality source material (music) with excellent sound quality and frequency response must be used.

3. Turn the sound system on, verify that all components are functional, and place all controls such as Bass, Treble, Fader, Balance, in-dash equalizer controls (if any) are in the center (neutral) position. Also verify that the Subwoofer Fading Mode Switch, Subwoofer Stereo/Mono Switch, and CH 1/2 and CH 3/4 Crossover Mode are set as needed.

Perform the following steps while seated in the driver's seat, with all doors , windows and trunk closed, and the vehicle interior completely intact.

4. If you are using a head unit with separate front and rear pre-outs, verify that the 2-Input mode is selected, and fade to the front. Make sure that the rear drivers are defeated.

5. Listen carefully and try to find output level imbalance between the different component speakers.

6. If such an imbalance exists, determine which output level is the lowest.

7. Try to keep the output level for that band (or bands) at 0 dB if possible.

8. Cut the other bands, as necessary, to balance the sound.

9. Adjust and fine-tune the crossover points for each region for the most smooth and pleasant sound.

10. If your head unit has a single pre-amp output only, skip to item 13.

11. Fade to the rear, check for defeated front speakers, close all vehicle doors and windows, and repeat steps 5 through 9.

12. Re-center the fader control, verify that all speakers are functional, close all the vehicle doors and windows, and repeat steps 5 through 9.

13. The Subwoofer output, CH 1/2 High or CH 3/4 High output (or any other output) level can now be increased or decreased for listener preferences such as more low bass or more emphasized highs.

14. Using a high quality music source, carefully evaluate the sound and perform any additional adjustments as necessary.

15. To overcome noises increasing in proportion to cruising speed, set the subwoofer level as follows.
Make a test-drive, carefully listen, and set the 3681's Subwoofer level control to a compromised value between the optimum setting for stationary and freeway speed conditions.

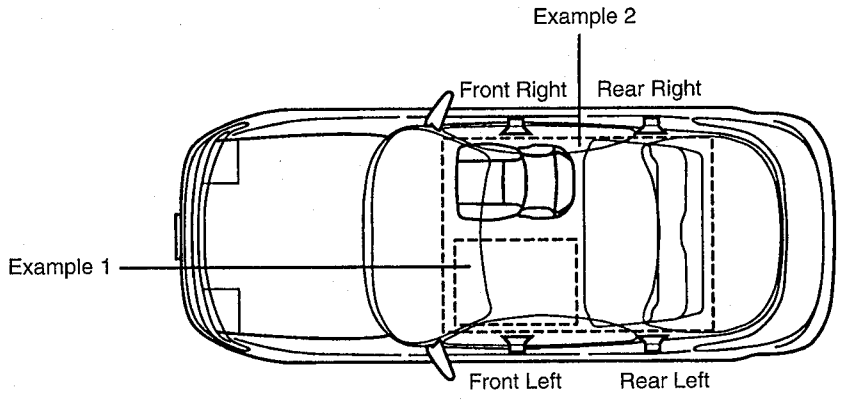
On the Control Unit 4381
When performing adjustment of 3681 in the Alpine dealers, a dedicated control unit of 4381 will be used. In this case, connect the 4381 to the Remote Control Unit Connector ⑦.

ADJUSTMENTS

TIME CORRECTION ADJUSTMENT:
The time correction function in 3681 is provided to adjust sound timing reading from each speaker to listeners inside the car. The adjustment will be made for each speaker in a step of 0.3mS. Very natural sound image with a good feeling of the sound location will be obtained by adjusting the time correction to the seat position.

Example 1. Listening Position: Front Left Seat
Adjust the time correction level of the front left speaker to a high value and the rear right to zero or a low value.

Example 2. Listening Position: All Seats
Adjust the time correction level of each speaker to almost the same level.



PRECAUTIONS

1. Improper wiring connections could cause damage to your vehicle's electrical system and/or the 3681. Carefully follow the wiring instructions in this manual.

2. Attaching the battery lead to the positive (+) terminal of the battery should be the last connection after all other connections are made.

3. Be sure that the 3681 is mounted in a way that will allow for free air circulation and heat dissipation.

4. When changing fuses, be sure to replace the old fuse with one of the same amperage (5A). Use of improper fuses can lead to serious damage to components.

DIGITAL FIBER-OPTIC CABLE

1. When connecting or disconnecting the fiber-optic cable, please grab the connector part, not the cable.

2. Be sure to line-up the top and bottom of the connector part when connecting.

3. When routing the fiber-optic cable, do not make sharp bends (smaller than 1 inch in diameter). Otherwise, the cable may become damaged.

4. When installing the fiber-optic cable, always cover the cable with corrugated tubing to protect the cable.

5. Do not drop heavy objects on the cable.

6. Be sure to keep the terminal section of the fiber-optic cable clean. If dust or any other foreign material comes in contact with the terminal, clean by gently wiping with tissue paper, etc.

IN CASE OF DIFFICULTY

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE & REMEDY
Remote-on light does not come on.	● Head unit is not on: Turn the head unit on. ● Ground wire is disconnected or defective: Check for continuity with an ohmmeter between 3681's Ground terminal and a known chassis ground point. ● Battery wire is disconnected or defective: Check for approximately + 12 volts between 3681's Battery and Ground terminals. ● Blown Fuse: Check 3681's 5A Fuse, located near the Battery terminal. If it is blown, replace it with an identical one. If the new fuse blows immediately, then check all the wiring connections. If no fault is found, consult your Alpine dealer. ● Remote-On wire between the head unit and the 3681 is disconnected or defective: Check for + 12 volts between 3681's Remote-on connector and ground connector with the head unit on.
Remote-On light is on, but no sound is heard from some or all of the speakers.	● Incorrect Switch Settings: Make sure that all Mode Selector switches are in their correct positions for your system configuration (see WIRING AND SET-UP). ● Defective or disconnected audio cables: check for continuity and replace if necessary. ● Incorrect Output Level Adjustment: Verify that the 3681's output level controls are not turned very low. If they are, sound output level may be very low and may give the impression that the system (or part of the system) is dead. ● Defective 3681: Bypass the 3681 by connecting its input and the dead output terminal's cables together (with a pair of Alpine 4402 female-to-female adaptors). If the system becomes functional, the 3681 may be defective. Consult your Alpine dealer. ● Defective Head Unit, or other audio component: Check each component for wiring and operation.
Alternator whine through the audio system with the engine running.	● Ground loops: Connect grounds of all audio components to the same point on the vehicle chassis. Verify that this point is a true ground by checking for continuity with an ohmmeter between the ground point and the battery's (—) terminal, and follow the grounding recommendations on page 17. ● Shorted Signal and Chassis Grounds: Check for shorts between speaker leads and chassis ground, or input signal ground and chassis ground. ● The other audio components may have insufficient filtering: They may need noise suppressors on their battery or ignition connections. ● Check the vehicle's battery and voltage regulator.

SPECIFICATIONS

Number of Outputs	12 Output Channels
Inputs	2 (1 optical digital (44.1 kHz), 1 analog)
Crossover Section Frequencies	Low, Mid-Low: 32 Hz to 400 Hz (1/20 octave steps) Mid-high, High: 200 Hz to 10 kHz (1/20 octave steps)
Crossover Slope	Low: 24 dB/octave Mid, High: 18 dB/octave
Output Level Control Range	0 to −12 dB (−2 dB steps) Non-fading (SUB W): 0 to +12 dB (+2 dB steps)
Time Correction Control Range	0 to 30mS (0.3 mS steps)
Tone Control Range	Bass: ±10 dB 100 Hz Treble: ±10 dB 10 kHz
Frequency Response	20 Hz to 20 kHz (+1, −1 dB)
Signal to Noise Ratio	100 dBA
Total Harmonic Distortion	0.05%
Channel Separation	80 dB
Input Impedance	10K ohms MIN.
Output Impedance	1K ohms MAX.
Power Requirement	11 — 16V DC Negative Ground
Dimensions (W × H × D)	240mm × 50mm × 160mm 9-7/16" × 2" × 6-5/16"
Weight	1.4 kg (3 lbs. 1 oz)

NOTE:
Due to product improvement, specifications and design are subject to change without notice.

EINFÜHRUNG

Bei Alpine genießt "Sonic Excellence" höchste Priorität. Daß Sie diese Komponente gekauft haben, zeigt, daß Sie ebenso empfinden. Wir sind sehr stolz auf die lange Tradition der exzellenten Tonqualität und Zuverlässigkeit, für die der Name "Alpine" steht. Zu dieser Tradition gehört, daß wir Sie nun im Kreis der wachsenden Zahl von fachkundigen Audio-Liebhabern, die Produkte von Alpine besitzen, willkommen heißen. Diese Bedienungsanleitung soll Ihnen dabei helfen, die überragenden Leistungen und Ausstattungsmerkmale des neuen Digitalzeit/Frequenzprozessors 3681 von Alpine optimal zu nutzen.

In diese vollständig ausrüstbare digitale Frequenzweiche mit 4 Eingängen und 12 Ausgängen sind viele Ausstattungsmerkmale modernster Technik und Spitzenleistung integriert. Es ist dafür jedoch absolut notwendig, daß die Tonquellen, die Lautsprecher und alle angeschlossenen Komponenten diesem äußerst hohen Standard auch die Hand reichen können.

Wir empfehlen, beim Anschluß von Steuergeräten, Equalizers, Leistungsverstärkern, Lautstärkern, Anschlußkabeln und sonstigem Zubehör auf ALPINE-Produkte zurückzugreifen (so weit das möglich ist).

Die Kompliziertheit dieses ALPINE-Geräts macht es im Grunde erforderlich, daß der 3681 von Ihrem ALPINE-Fachhändler eingebaut und genau eingestellt wird.

Die Prüfung dieses Erzeugnisses wird von ausgebildeten Fachleuten mit Spezialausrüstungen durchgeführt. Sollten Sie dennoch den Einbau selbst vornehmen wollen, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung in allen Einzelheiten sorgfältig durch und machen Sie sich mit den Spezialfunktionen und technischen Möglichkeiten des neuen 3681 von ALPINE bestens vertraut. Sollten Fragen auftauchen, können Sie sich jederzeit vertrauensvoll an Ihren ALPINE-Fachhändler wenden.

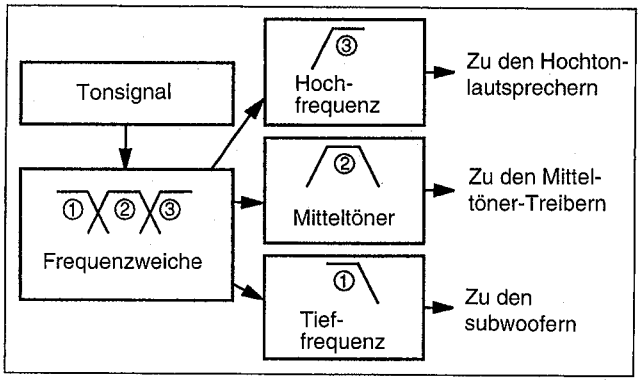
MERKMALE

- **DIGITALZEIT/FREQUENZPROZESSOR**
  Durch einen äußerst flexiblen und präzisen DSP CHIP wird ein digital regelbares DIVIDING NETWORK (Frequenzweiche/Ausgangspegel/Zeitabstimmung) geschaffen.
- **DIGITAL-SIGNALPROZESSOR**
  Durch die Verwendung eines DSP CHIP mit der höchsten kommerziellen Verarbeitungsgeschwindigkeit (34 Millionen Anweisungen pro Sekunde) wird ein detailgetreuer, qualitativ hochwertiger Ton erzielt.
- **8fs 18-Bit HYBRID-INTERPOLATIVE-D/A-WANDLER (18-Bit HYBRID-I-DAC)**
  Für jedes Frequenzband steht ein 8-fach Oversampling-18-Bit HYBRID-I-DAC (Hybrid-Interpolative-D/A-Wandler) zur Verfügung, der die 1-Bit und Multi-Bit-Technologie für eine qualitativ hochwertige Analog-Umwandlung kombiniert.
- **MEHRFACH-EINGÄNGE: 1 OPTISCHER DIGITAL-EINGANG (44,1 KHZ) UND 1 ANALOG-EINGANG.**
- **FLEXIBLE KONFIGURATIONEN MIT 2-WEG-, 3-WEG- SATELLITEN/SUBWOOFER, SATELLITEN/MIDBASS/SUBWOOFER, ETC.**
- **HAUPT-/NEBEN-SCHALTER ERMÖGLICHT DAISY-CHAINING FÜR MEHR FLEXIBILITÄT**
- **VARIABLE ÜBERGANGSFREQUENZEN, AUSGANGSPEGEL UND ZEITABSTIMMUNG (VERZÖGERUNG)**
- **NON-FADING-AUSGANG**
  Schalter für niedrige Ausgangsleistungen zum Subwoofer-Ausgang (ohne Überblendung, Stereo/Mono).
- **INTEGRIERTE AUDIO-REGELSCHALTUNGEN (LAUSTÄRKE/VOLUME), (HÖHEN/BÄSSE/TREBLE/BASS), (ÜBERBLENDUNG/FADER) UND (BALANZ/BALANCE)**
  Durch die Anwendung der Daten-Bus-Technologie wird die Regelung von entsprechenden Reglern ermöglicht.
- **FERNGESTEUERTES EIN-/AUSSCHALTEN (REMOTE POWER ON/OFF)**
  Der Digitalzeit/Frequenzprozessors 3681 wird analog zum Hauptgerät ein- und ausgeschaltet.
- **DC-TO-DC-SCHALTUNGSMODUS-STROMZUFUHR ZUR GERÄUSCHISOLIERUNG**
- **ISOLIERTE DIGITAL- UND ANALOG-SCHALTKREISE VERHINDERN STÖRUNGEN**
- **VERGOLDETE RCA-ANSCHLÜSSE UND SCREW-DOWN-NETZANSCHLÜSSE**
- **TASTEN ZUR PARAMETERSTEUERUNG, MIT LCD-DISPLAY**

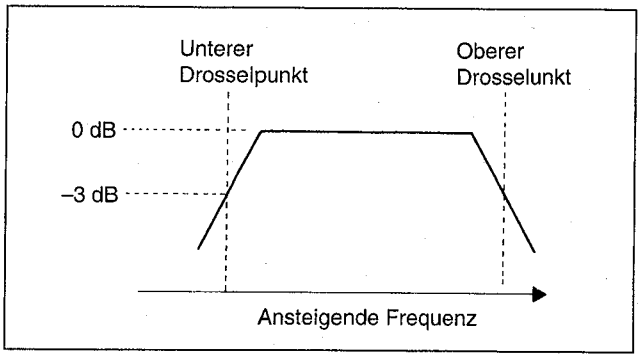
ARBEITSWEISE

FREQUENZWEICHEN:

Eine Frequenzweiche teilt das Tonfrequenzspektrum in verschiedene Segmente auf. Die Aufteilung in Segmente basiert auf der jeweiligen Frequenz des Signals. Die Frequenzweiche läßt mit Hilfe verschiedener Filter einen gewissen Frequenzbereich passieren und blokkiert den Rest. Auf diese Weise kann das Signal in verschiedene Gruppen mit unterschiedlichen Frequenzbereichen aufgeteilt werden.



Die untere Grenzfrequenz (oder der Hoch-Paß-Übergangspunkt) des Netzwerks ist die niedrigste Frequenz, bei welcher der Pegel nicht mehr als 3 dB unter dem im Durchlässigkeitsbereich festgelegten Bezugspegel liegt.
Die obere Grenzfrequenz (oder der Tief-Paß-Übergangspunkt) des Netzwerks ist die höchste Frequenz, bei welcher der Pegel mehr als 3 dB unter dem im Durchlässigkeitsbereich festgelegten Bezugspegel liegt.

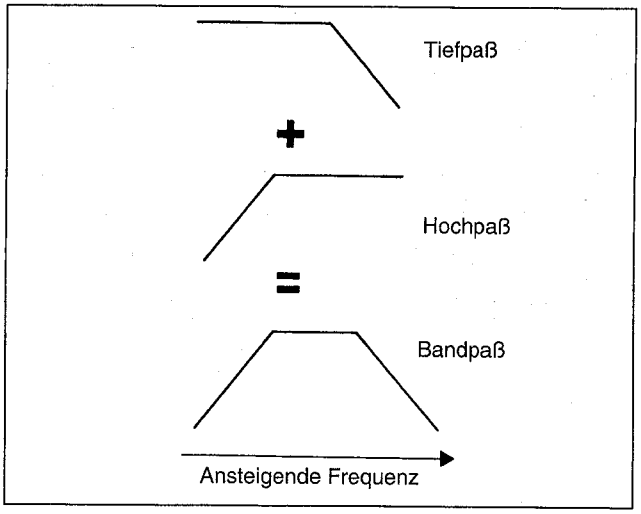


Eine Frequenzweichen-Sektion weist nicht unbedingt gleichzeitig eine Tief- und eine Hochpaß-Überschneidungsfrequenz auf:

1. TIEFPASS-ÜBERSCHNEIDUNGSFREQUENZEN: Das sind Filter, die lediglich über eine obere Drosselfrequenz verfügen. Die Ausgangsleistung eines Subwoofers ist für gewöhnlich "Tiefpaß".

2. HOCHPASS-ÜBERSCHNEIDUNGSFREQUENZEN: Sie verfügen lediglich über eine untere Drosselfrequenz. Die Ausgangsleistung eines Tweeters (Hochtonlautsprechers) ist gewöhnlich "Hochpaß".

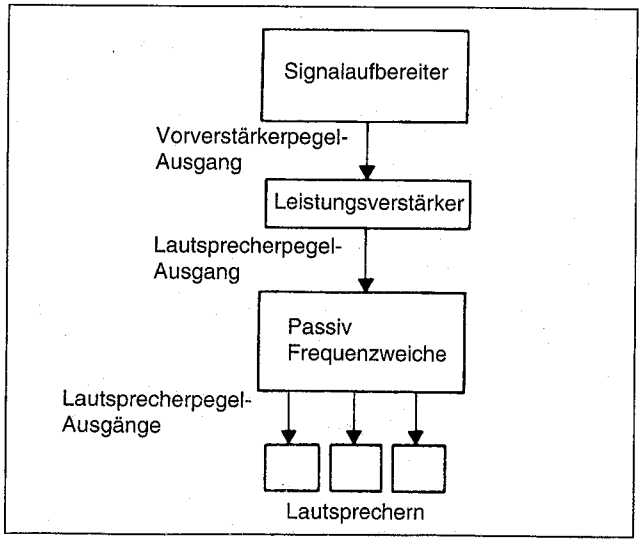
3. BANDPASS-ÜBERSCHNEIDUNGSFREQUENZEN: Sie verfügen sowohl über untere als auch obere Drosselfrequenzen. Diese Filter werden erzeugt, wenn obere und untere Überschneidungsfrequenzen in Serie geschaltet werden. Mitteltöner-Überschneidungsfrequenzen sind für gewöhnlich "Bandpaß".



Es gibt zwei verschiedene Methoden, eine Frequenzweiche einzusetzen:

PASSIVE FREQUENZWEICHE:

Sie bestehen aus Induktoren, Kondensatoren, Widerständen oder aus einer Kombination dieser Bauteile. Die Bezeichnung "passiv" bezieht sich auf die Tatsache, daß sich in dieser Frequenzweiche keine aktiven Bauteile (wie z.B. Transistoren, Operationsverstärker) befinden. Eine passive Frequenzweiche wird zwischen den Verstärker und die Lautsprecher geschaltet. Sie wirken auf die verstärkten Lautsprecherpegel-Ausgänge des Verstärkers ein. Heutzutage sind die meisten Zwei- oder Dreiweg-Auto- bzw. -Heimlautsprecher mit passiven Frequenzweichen bestückt.



ARBEITSWEISE

Passive Frequenzweichen können heutzutage sehr kostengünstig hergestellt werden. Sie ermöglichen u.a., daß alle Bauteile einer Lautsprecheranlage von nur einem Verstärker gesteuert werden können. Sie haben jedoch auch etliche Nachteile:

a. Unwirksamkeit: Ein beträchtlicher Teil der Verstärkerleistung wird von der passiven Frequenzweiche bereits vor dem Erreichen der Lautsprecher geschluckt (vergeudet) und damit unwirksam.

b. Phasenverschiebung: Die induktiven und kapazitiven Eigenschaften von passiven Frequenzweichen führen zu einer Phasenverschiebung und das zum Lautsprecher weitergeleitete Signal kann verzerrt sein.

c. Intermodulationsverzerrung: Da alle Tonfrequenzen durch den gleichen Verstärker geleitet werden, können Sub-Baßfrequenzen die Mid-Baß- und Mittenbereichsfrequenzen beeinflussen und den Klang unklar werden lassen. Außerdem können hochfrequente Rechteckswellen-Bauteile, die ja die Niedrigfrequenzen abkappen, die Hochtonlautsprecher (Tweeters) schnell und mit Leichtigkeit beschädigen.

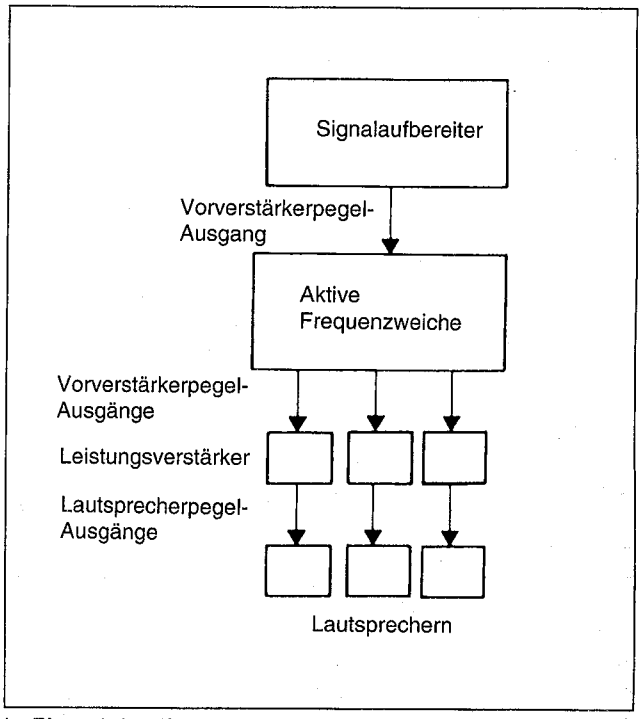
d. Asymmetrische Klangwiedergabe: Da alle Lautsprecherbauteile von nur einem Verstärker gesteuert werden, hängt der Ausgangspegel des Steuergeräts nur von der jeweils eigenen Leistungsfähigkeit ab. Niedrigfrequenz-Steuergeräte sind im allgemeinen nicht so leistungsfähig wie Mittel- und Hochtöner. Dadurch wird der ausgegebene Frequenzbereich aus dem Gleichgewicht gebracht. Eine Korrektur läßt sich nur mit viel Experimentieren und dem Einsatz von leistungsherabsetzenden Multiwatt-Widerständen erzielen.

e. Nichtlinearer Frequenzgang: Induktive und kapazitive Bauteile reagieren mit den gleichen nichtlinearen Eigenschaften wie ein vortragender Redner (der seine eigenen Induktionsmethoden und eigene Kapazität hat). Die dadurch entstehenden und unvorhersehbar eintretenden Frequenzgang-Abweichungen im gesamten System sind nur sehr schwer zu orten bzw. zu korrigieren.

AKTIVE FREQUENZWEICHEN:

Sie bestehen aus aktiven Bauteilen wie z.B. Operationsverstärkern und Transistoren. Durch den Einsatz dieser Bauteile wird sichergestellt, daß das Filtern und die Signalaufteilung vor der Verstärkung erfolgt, wenn sich das Signal noch in der Vorverstärkerphase befindet. Eine aktive Frequenzweiche wird vor den (oder die) Verstärker und nach der Vorverstärker-Signalaufbereitungsstufe geschaltet. Damit kann für die einzelnen Bauteile ein separater Verstärker eingesetzt werden. Passive Frequenzweichen zwischen Verstärker und Lautsprecher werden somit überflüssig. Beim Einsatz separater Verstärker sind die einzelnen Treiber total voneinander isoliert:

a. Das Problem der passiven Frequenzweichen bezüglich der Unwirksamkeit wird hier aufgehoben. Zwischen Verstärker und Lautsprechern sind nun nicht mehr länger zusätzliche Bauteile (wie z.B. Induktoren, Kondensatoren oder Widerstände) geschaltet. Die Ausgangsleistung des Verstärkers gelangt nun auch wirklich voll zu den Lautsprechern.



b. Eine aktive Frequenzweiche verfügt über keine Induktoren und ist nur mit einigen, kleinen Kondensatoren bestückt. Größere Phasenverschiebungen und die damit verbundenen Probleme gehören der Vergangenheit an.

c. Die einzelnen Bauteile der Lautsprecheranlage werden von separaten Verstärkern gesteuert. Dadurch wird eine Isolation der einzelnen Treiber erreicht und eine gegenseitige Beeinflussung und Intermodulation vermieden. Hochtonlautsprecher (Tweeters) sind vor den unerwünschten Nebeneffekten eines hochfrequenten Subwoofers wirksam geschützt.

d. Pegeldifferenzen zwischen den einzelnen Lautsprechern können leicht mit dem Ausgangspegel-Regler für jeden Kanal ausgeglichen und justiert werden. Da dabei nur der Eingangspegel zur Vorverstärkerstufe verändert wird, gibt es keine Verluste in der Ausgangsleistung.

e. Zu den speziellen Vorteilen des Digitalzeit/Frequenzprozessors 3681 gehört die Nahe-Null-Phasenverschiebung auf Grund der Verwendung von DSP-implementierten Filtern. Dadurch werden akustische Störungen verhindert. Zusätzlich können Sie bei diesem Modell die Zeitverzögerung jedes Kanals einstellen, so daß die akustische Abgleichung aller Treiberstufen ermöglicht wird.

BEDIENUNGSELEMENTE UND -SCHALTER

Sehen Sie bitte dazu Abb. 1 auf Seite 3.

① **Erdleitungsbuchse**
② **Kabelbuchse der Fernbedienungseinschaltung**
③ **Batteriekabelbuchse**
④ **Sicherung (5A)**
⑤ **Data-Bus-Anschluß (ZU BASISGERÄT)**

⑥ **Data-Bus-Anschluß (ZU WECHSLER)**
⑦ **Anschluß der Fernbedienung**
⑧ **Anschluß des Digital-Eingangs**
⑨ **Anschluß des Digital-Nebenanschlusses**
⑩ **RCA-Anschlüsse des Analog-Eingangs**

⑪ **RCA-Anschlüsse des Analog-Nebenanschlusses**
⑫ **Betriebsart-Auswahltaste (MODE)**
⑬ **Frequenzband-Aufwärts-Taste (BAND DN)**
⑭ **Frequenzband-Abwärts-Taste (BAND UP)**
⑮ **Konfigurations-Taste (SET-UP)**

⑯ **Einstell-Aufwärts-Taste (ADJUSTMENT UP)**
⑰ **Einstell-Abwärts-Taste (ADJUSTMENT DN)**
⑱ **Sicherungs-Taste (SAVE)**
⑲ **STereo/MONO-Schalter (CH 3/4)**
⑳ **RCA-Anschlüsse bei niedriger Ausgangsleistung (CH 3/4)**
㉑ **RCA-Anschlüsse bei Mittenbereich-Ausgangsleistung (CH 3/4)**
㉒ **RCA Anschlüsse bei hoher Ausgangsleistung (CH 3/4)**
㉓ **STereo/MONO-Schalter (CH 1/2)**
㉔ **RCA-Anschlüsse bei niedriger Ausgangsleistung (CH 1/2)**
㉕ **RCA-Anschlüsse bei Mittenbereich-Ausgangsleistung (CH 1/2)**

㉖ **RCA-Anschlüsse bei hoher Ausgangsleistung (CH 1/2)**
㉗ **Betriebsart-Schalter**
㉘ **Konfigurations-Schalter**
㉙ **Subwoofer-Ausgang-Schalter**
㉚ **MID-H-Anzeige**

㉛ **X-OVER-Anzeige**
㉜ **HIGH-Anzeige**
㉝ **L-Anzeige**
㉞ **Pegel-Anzeige (LEVEL)**
㉟ **TIME CORR.-Anzeige**

㊱ **Digital-Display**
㊲ **R-Anzeige**
㊳ **MID-L-Anzeige**
㊴ **LOW-Anzeige**
㊵ **MID-Anzeige**

Einstellung der Regler-Tasten (Beispiel für ein 3-Weg-System)

* L- und R-Betriebsart zur gleichzeitigen Einstellung

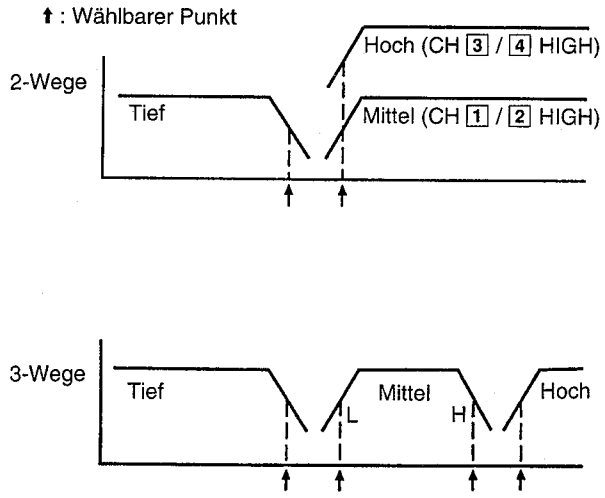
** L- oder R-Betriebsart zur getrennten Einstellung

SCHRITT	Betriebsart-Auswahltaste (MODE) ⑫	Frequenzband Ab-/Aufwärts-Taste (BAND UP/DN ⑭/⑬)		Einstell-Ab-/Aufwärts-Taste (UP/DN ⑯/⑰)
		Übersneidungsfrequenz	Kanal	
1	X-OVER	LOW	Link (L) und Recht (R)*	32,0 — 400,0 Hz
		MID-L		
		MID-H		200,0 Hz — 10,0 kHz
		HIGH		
2	LEVEL (Pegel)	LOW		−12,0 — 0,0 dB (ohne Überblendung: 0,0 — 12,0 dB)
		MID		
		HIGH		
3		LOW	Link (L)/Recht (R)**	
		MID		
		HIGH		
4	TIME CORR. (Einstellung der Zeitabstimmung)	MID und HIGH		0,0 — 30,0mS
5		LOW		
		MID		
		HIGH		

BEDIENUNG

Vor der Einstellung
Vergewissern Sie sich, daß die Beleuchtung der Konfigurations-Taste (SET-UP) ⑮ orange ist. Betätigen Sie bei grüner Beleuchtung die Konfigurations-Taste (SET-UP) ⑮ mindestens 2 Sekunden lang, um die grüne Beleuchtung zu aktivieren.

Einstellung des X-OVER-Punktes
1. Überprüfen Sie, ob die X-OVER-Anzeige ㉛ auf dem Display leuchtet. Wenn dies nicht der Fall ist, betätigen Sie die Betriebsart-Taste (MODE) ⑫ solange, bis die Anzeige leuchtet.
2. Wählen Sie mit der Frequenzband-Taste (BAND) ⑬ oder ⑭ den gewünschten X-OVER-Bereich aus.
   Im 2-WEG-SYSTEM:
   LOW ㊴/MID ㊵/HIGH ㉜ können ausgewählt werden.
   Im 3-WEG-SYSTEM:
   LOW ㊴/MID-L ㊳/MID-H ㉚/HIGH ㉜ können ausgewählt werden.
3. Wählen Sie mit den Einstell-Tasten (ADJUSTMENT) ⑯ und ⑰ den X-OVER-Punkt aus. Der X-OVER wird auf dem Digital-Display ㊱ angezeigt.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2-3, wie oben beschrieben, um die nächste Einstellung vorzunehmen, wenn Sie den gewünschten X-OVER-Punkt erreicht haben.



Einstellung des PEGELS
1. Wählen Sie mit der Betriebsart-Taste (MODE) ⑫ die PEGEL-Betriebsart aus. Die PEGEL-Anzeige ㉞ sollte im Display leuchten.

HINWEIS:
Für die PEGEL-Einstellung stehen zwei Methoden zur Verfügung (siehe untere Zeichnung).

L und R Betriebsart zur gleichzeitigen Einstellung (L und R leuchten beide):
Zur gleichzeitigen Einstellung des linken und rechten Kanals.
L- oder R-Betriebsart zur getrennten Einstellung (L oder R leuchten für jede Frequenz):
Zum Ausgleich unterschiedlicher Pegel zwischen den linken und rechten Kanälen, die auf die Positionierung des Lautsprechers zurückzuführen sind.

HINWEIS:
Nachdem eine Einstellung in der Betriebsart zur getrennten Einstellung vorgenommen wurde, ist die L und R Betriebsart zur gleichzeitigen Einstellung nicht mehr aktiv. In diesem Fall können Sie die Betriebsart zur gleichzeitigen Einstellung wieder aktivieren, wenn Sie auf jedem Frequenzband alle Pegel, die geändert wurden, auf den gleichen Wert einstellen. Wählen Sie mit der Betriebsart-Taste (MODE) ⑫ die L und R-Betriebsart aus.
2. Wählen Sie mit der Frequenzband-Taste (BAND) ⑬ oder ⑭ einen Bereich aus, der eingestellt werden soll.
3. Stellen Sie den Pegel mit den Einstell-Tasten (ADJUSTMENT) ⑯ und ⑰ ein. Der Pegel wird auf dem Digital-Display ㊱ angezeigt.
4. Wenn der gewünschte Pegel erreicht ist, wiederholen Sie die Schritte 2 - 3, wie bereits beschrieben, um die nächste Einstellung vorzunehmen.

Einstellen der Zeitabstimmung
2-WEG-SYSTEM:
1. Wählen Sie mit der Betriebsart-Taste (MODE) ⑫ die ZEITABSTIMMUNGS-Betriebsart. Die ZEITABSTIMMUNGS-Anzeige ㉟ sollte auf dem Display leuchten.
2. Wählen Sie mit der Frequenzband-Taste (BAND) ⑬ oder ⑭ einen gewünschten Bereich (LOW/MID/HIGH) aus.
3. Stellen Sie die Zeitabstimmung mit den Einstell-Tasten (ADJUSTMENT) ⑯ oder ⑰ ein. Die Anzeige "TIME CORR." erscheint dann auf dem Digital-Display ㊱.
4. Wenn die gewünschte Zeitabstimmung eingestellt ist, wiederholen Sie die Schritte 2-3, wie bereits beschrieben, um die nächste Einstellung vorzunehmen.

3WEG-SYSTEM:
HINWEIS:
2 Zeitabstimmungs-Methoden stehen zur Verfügung.

MID und HIGH Betriebsart zur gleichzeitigen Einstellung (MID und HIGH leuchten beide):
Zur gemeinsamen Zeiteinstellung der MID- und HIGH-Frequenzbänder.

1. Betätigen Sie die Betriebsart-Taste (MODE) ⑫, um die Anzeigen TIME CORR. ㉟ MID ㊵ und HIGH ㉜ einzuschalten.
2. Wählen Sie mit der Frequenzband-Taste (BAND) ⑬ oder ⑭ den Kanal aus, der eingestellt werden soll.
3. Stellen Sie die Zeitabstimmung mit den Einstell-Taste (ADJUSTMENT) ⑯ oder ⑰ ein. Die Anzeige TIME CORR. erscheint dann auf dem Digital-Display ㊱.

LOW, MID oder HIGH Betriebsart zur getrennten Einstellung (LOW, MID oder HIGH leuchten für jedes Frequenzband):
Zur getrennten Zeiteinstellung der LOW, MID- und HIGH-Frequenzbänder.

1. Betätigen Sie die Betriebsart-Taste (MODE) ⑫, um die LOW/MID/HIGH-Umschalt-Betriebsart zu aktivieren.
2. Wählen Sie mit der Frequenzband-Taste (BAND) ⑬ oder ⑭ einen gewünschten Bereich (LOW/MID/HIGH) aus.
3. Stellen Sie die Zeitabstimmung mit den Einstell-Taste (ADJUSTMENT)n ⑯ oder ⑰ ein. Der Zeitwert erscheint dann auf dem Digital-Display ㊱.
4. Wenn der gewünschte Wert eingestellt ist, wiederholen Sie die Schritte 2 - 3 um die nächste Einstellung vorzunehmen.

HINWEIS:
Falls in der Betriebsart zur getrennten Einstellung verschiedene Zeit-Einstellungen vorgenommen wurden, ist die Betriebsart zur gleichzeitigen Einstellung nicht aktiv. In diesem Fall wird die Betriebsart zur gleichzeitigen Einstellung wieder aktiviert, wenn Sie die Zeiten in jedem Bereich auf die gleichen Werte einstellen.

Sichern der aktuellen Einstellungen
Mit der Sicherungs-Taste (SAVE) ⑱ lassen sich alle aktuellen Einstellungen speichern, so daß sie später wieder aufgerufen werden können. Dadurch können Sie auch mit anderen Einstellungen experimentieren, ohne befürchten zu müssen, daß die aktuelle Steuerungsposition verloren geht.

1. Betätigen Sie die Sicherungs-Taste (SAVE) ⑱ und halten Sie diese niedergedrückt, bis das Display aufblinkt. Das Display blinkt 5 Sekunden lang.
2. Betätigen Sie die Sicherungs-Taste (SAVE) ⑱ während des Aufblinkens erneut.
3. Die gerade gesicherten Einstellungen können jederzeit durch Betätigung und Freigabe der Sicherungs-Taste (SAVE) ⑱ aufgerufen werden.

Bedienung der Konfigurations-Taste (SET-UP) ⑮
Mit dieser Taste werden die Einstell-Tasten deaktiviert. Dadurch wird eine unabsichtliche Fehleinstellung verhindert.

1. Halten Sie die Konfigurations-Taste (SET-UP) ⑮ länger als 2 Sekunden niedergedrückt.
2. Die Beleuchtungsfarbe der Konfigurations-Taste (SET-UP) ⑮ wechselt von Orange zu Grün und zeigt an, daß die Bedienungstasten gesperrt sind.
3. Betätigen Sie die Konfigurations-Taste (SET-UP) ⑮ erneut, um die Sperrbedingung aufzuheben.

HINWEIS:
Dieses Gerät ist mit der modernsten Digital-Technik ausgestattet. Wir empfehlen Ihnen, beim Aufbau des Geräts Ihren Fachhändler, wo Sie das System kauften, hinzuzuziehen, damit Sie die Leistungen und Funktionen des Geräts in vollem Umfang nutzen können.

VERKABELUNG UND INBETRIEBNAHME

AUDIOANSCHLÜSSE und INBETRIEBNAHME:
So weit es Ihnen möglich ist, sollten Sie für die Audioanschlüsse ausschließlich RCA-Audio-Verlängerungskabel verwenden. Die Möglichkeit, daß von der elektrischen Anlage Ihres Auto erzeugte Störgeräusche die Tonwiedergabe negativ beeinflussen könnten, wird damit gewaltig reduziert. Wir empfehlen Ihnen für die Erzielung bestmöglicher Resultate, die goldbeschichteten und dreifach abgeschirmten Zubehörkabel von ALPINE anzuschließen. Diese Kabel weisen eine Abschirmung aus Kupfergeflecht und Aluminiumfolie auf, die von der Signalleitung total isoliert ist. Diese spezielle Abschirmung verhindert, daß die von der elektrischen Anlage des Autos ausgestrahlten Störungen das Tonsignal erreichen können.

Sie sparen sich viel Zeit und Arbeit, wenn Sie bereits vor dem Einbau des 3681 auf hochqualitative Signalkabel setzen und nicht erst später, nachdem eine Störung der Tonwiedergabe aufgetreten ist.

Verlegen Sie die Audio- und Netzkabel Ihrer Anlage separat und so weit wie möglich voneinander getrennt. Das Risiko, daß die Audiokabel Störgeräusche von strommäßig hochbelastbarten Kabeln (z.B. den Batteriekabeln des Leistungsverstärkers) aufnehmen könnten, wird damit weitgehendst umgangen.

Der Digitalzeit/Frequenzprozessor 3681 von Alpine ist ein äußerst vielseitiges und flexibles Ausrüstungsteil. Um dieses hohe Maß an Flexibilität zu erhalten, stehen viele durch den Einbauer regelbare Bedienungselemente zur Verfügung, die mehrere Funktions-Betriebsarten beeinflussen.

Nach dem ordnungsgemäßen Einbau des 3681 ist für eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme nach den weiter untenstehenden Anleitungen vorzugehen. Für hochqualitative, zuverlässige und langlebige Anschlüsse empfehlen wir, die ALPINE-Verlängerungskabel 4409, 4421 oder 4451 zu verwenden.

NETZANSCHLÜSSE:

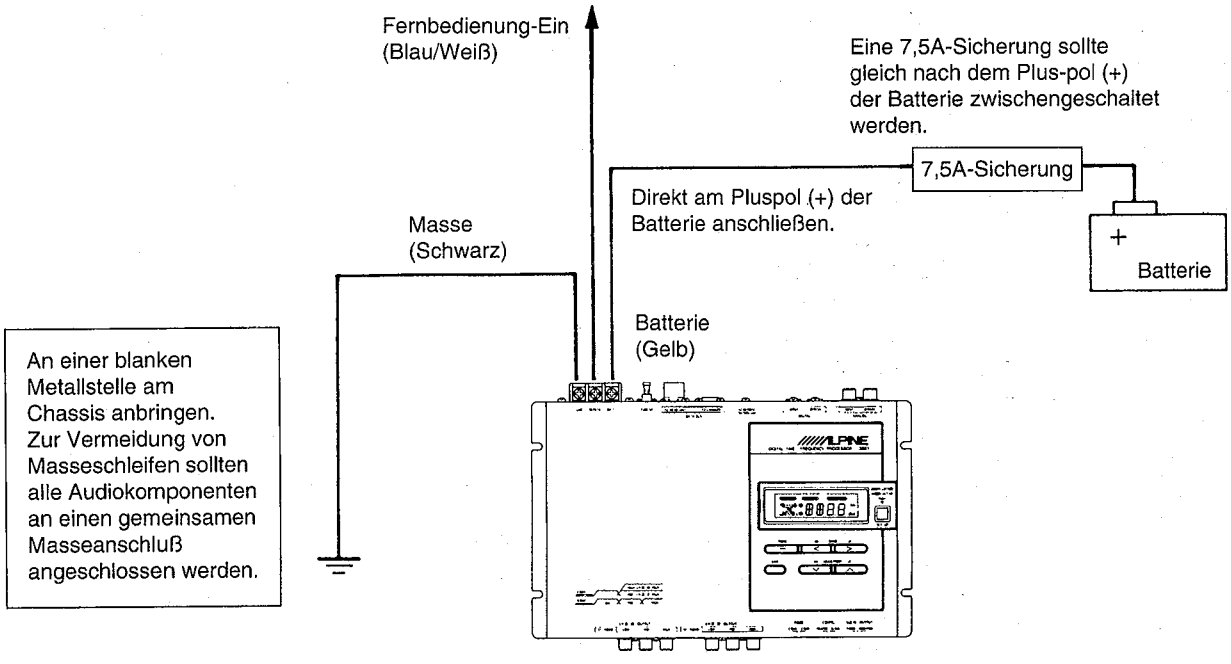
ACHTUNG: BEVOR SIE MIT DER VERKABELUNG BEGINNEN, IST UNBEDINGT DAS MINUSKABEL (—) DER BATTERIE ABZUKLEMMEN.

Benutzen Sie das Diagramm auf der nächsten Seite.
Um den Widerstand in den Kabeln von der Autobatterie zum 3681 möglichst gering zu halten, sollten 12-mm-Kabel (oder stärker) für die Verlängerung der Batterie- (+) bzw. Massekabel genommen werden.

Zum Schutz des Autos und der Anlage vor einem Kurzschluß sollte gleich nach dem Pluspol (+) der Batterie eine 7,5 A-Sicherung zwischengeschaltet werden.

Alle Audiokomponenten sollten an einen gemeinsamen Masseanschluß am Chassis angeschlossen sein. Der Durchgang des Masseanschlusses zum Minuspol (—) der Autobatterie sollte unbedingt mit einem Ohmmeter überprüft werden. Der Masseanschluß sollte frei von Lack und anderen Verunreinigungen sein.

Zum Fernbedienungs-Einschalt- bzw. Antennen-Einschalt-Kabel des Steuergeräts
HINWEIS: Um den 3681 einschalten zu können, sollten an diesen Anschluß +12V angelegt werden. Wenn Ihr Steuergerät nicht mit einem Fernbedienungs-Einschaltkabel versehen ist, muß zwischen der Stromquelle und dem Fernbedienungs-Einschaltanschluß des 3681 ein SPST-Schalter (einpoliger Ein- und Ausschalter) geschaltet werden. Mit einem Ausschalten dieses Schalters kann der 3681 dann eingeschaltet werden.



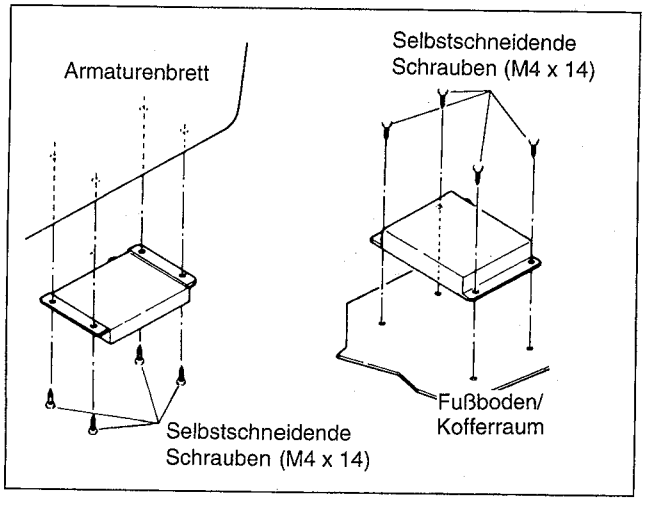
ANLEITUNGEN FÜR DEN EINBAU

Das Gerät kann im Kofferraum, unter dem Sitz oder unter dem Armaturenbrett angebracht werden. Um eine unnötig lange Verkabelung zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Einbau des 3681 so nah wie möglich zu den Verstärkern hin vorzunehmen.
Wenn der permanente Einbau an einer Stelle erfolgen soll, die eine spätere Einstellungsveränderung am Gerät nicht zuläßt, muß zunächst die gesamte Anlage eingebaut und dann die Einstellung des 3681 vor seiner endgültigen Installation vorgenommen werden. Die Ein- und Ausgangskabel können für ein bequemeres Einstellen des 3681 vorübergehend verlängert werden. Wenn der Einbau an einer leicht zugänglichen Stelle im Auto erfolgt, braucht das Gerät bei später evt. vorzunehmenden Einstellungsveränderungen nicht erst wieder ausgebaut zu werden.

NEHMEN SIE DEN EINBAU NICHT AN EINER STELLE VOR, DIE FEUCHTIGKEIT ODER EXTREMER HITZE AUSGESETZT IST (z.B. im Motorraum).

Beim Einbau des 3681 können Sie sich selbstschneidender Schrauben oder Velcro™-Klebestreifen bedienen. Legen Sie alle notwendigen Teile und Werkzeuge bereit, bevor Sie den Einbau nach einer der folgenden Methoden vornehmen:

Einbau unter Einsatz von Schrauben:
1. Halten Sie den 3681 an die Einbaustelle gedrückt und markieren Sie die Schraubenlöcher auf eine geeignete Weise. Achten Sie bei der Auswahl der Einbaustelle darauf, daß beim Bohren der Schraubenlöcher sich evt. hinter oder unter der Befestigungsfläche befindliche Gegenstände nicht angebohrt werden können.
2. Bohren Sie die erforderlichen Löcher und befestigen Sie das Gerät mit den mitgelieferten selbstschneidenden Schrauben (M4 x 14).



Einbau unter Einsatz von Velcro™-Klebestreifen:
Diese Art der Installation wird empfohlen, wenn die Befestigungsfläche ein Bohren von Löchern nicht zuläßt.

DIESE ART DES EINBAUS KANN NUR FÜR DAS ANBRINGEN DES GERÄTS AUF HORIZONTALEN FLÄCHEN EMPFOHLEN WERDEN. BENUTZEN SIE DIE VELCRO™-KLEBESTREIFEN NIEMALS FÜR EINE HÄNGENDE INSTALLATION DES GERÄTS.

1. Entfernen Sie den Schutzfilm auf einer Seite des Velcro™-Klebestreifens.
2. Bringen Sie die freigelegte, selbsthaftende Seite an der Unterseite des 3681 (ungefähr in der Mitte) an. Achten Sie darauf, daß Sie dabei nicht die Seriennummer abdecken.
3. Die Einbaustelle muß eben, trocken und frei von Verunreinigungen sein.
4. Entfernen Sie den Schutzfilm von der anderen Seite des Velcro™-Klebestreifens.
5. Drücken Sie nun das Gerät auf die Einbaustelle.

Abb. 1

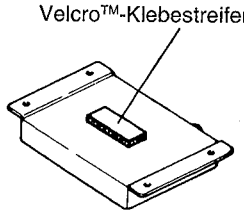


Abb. 2

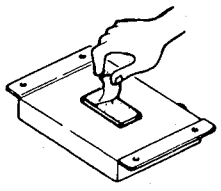


Abb. 3

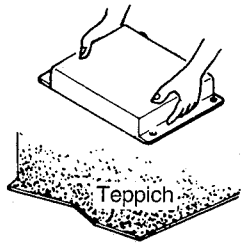


Abb. 4

EINSTELLUNGEN

ALLGEMEINES:
Der 3681 von ALPINE ist ein sehr präzises und vielseitig einzusetzendes Gerät. Er sollte von einem Fachmann für Autostereoanlagen eingestellt werden, der über die geeigneten Werkzeuge und über das erforderliche Wissen für eine ordnungsgemäße Ausführung dieser Aufgabe verfügt. Die Anwendung eines Echtzeit-Analysators (RTA) (wie z.B. der 4780 von ALPINE) kann die Arbeit enorm erleichtern, ist aber für eine ordnungsgemäße Ausführung nicht unbedingt erforderlich.

* Es ist unbedingt erforderlich, daß der 3681 während der Vornahme der Einstellungen leicht zugänglich ist. Soll er an einer nicht leicht zugänglichen Stelle eingebaut werden, sind zunächst die Einstellungen vorzunehmen und erst dann der Einbau. Die Ton- und Netzkabel des 3681 müssen dafür evt. verlängert werden.

* Bevor Einstellungen vorgenommen werden können, müssen alle Komponenten (außer dem 3681) fest eingebaut und alle im Wageninnenraum entfernten Teile wie z.B. Sitze oder Türleisten wieder installiert worden sein. Der Übertragungsfrequenzgang kann mehr oder weniger beeinflußt werden, wenn die Beschaffenheit im Wageninnern verändert wird.

* Alle Autotüren sollten geschlossen und die Fenster hochgekurbelt sein. Falls Sie beabsichtigen, den 3681 im Wageninnenraum zu installieren, kann es also erforderlich werden, den 3681 unter Anwendung von Verlängerungskabeln zeitweise nach außerhalb zu verlagern.

* Die Kofferraumhaube kann aufbleiben, wenn der Wageninnenraum (alle Lautsprecher mit Zubehör eingeschlossen) luftdicht vom Kofferraum abgeschlossen ist.

* Überprüfen Sie die technischen Daten Ihrer Lautsprecher und stellen Sie deren Nennfrequenz fest. Die jeweiligen aktiven Überschneidungsfrequenzen müssen in den Frequenzgang eines jeden einzelnen Lautsprecher fallen. Ein Mid-Baß-Tieftonlautsprecher mit einer Nennfrequenz von 60 — 300 Hz darf z.B. nicht mit Frequenzen unter 60 Hz oder über 300 Hz angetrieben werden. Eine Zuwiderhandlung wird die Klangwiedergabe stark in Mitleidenschaft ziehen und der Lautsprecher kann u.U. beschädigt werden. Stellen Sie die Überschneidungspunkte des 3681 versuchsweise so ein, daß sie in den Frequenzgang der Treiber fallen und denken Sie während der Einstellung daran, daß die jeweiligen Begrenzungswerte nicht überschritten werden dürfen.

ALLGEMEINES ÜBER ECHTZEIT-ANALYSATOREN (RTA) UND VORNAHME DER EINSTELLUNGEN:
* Es ist vorteilhaft, wenn der 3681 so nahe wie möglich zum Echtzeit-Analysator plaziert wird. Es ist dann leichter, die mit den einzelnen Reglern veranlaßten Veränderungen abzulesen.

* Der Echtzeit-Analysator (RTA) sollte über einen Frequenzumfang von mindestens 20 Hz bis 20 kHz in 1-Oktaven-Stufeneinteilung verfügen. Er sollte in der Lage sein, Frequenzen mit einem Schalldruckpegel (SPL) von 100 dB und mehr zu analysieren und anzuzeigen.

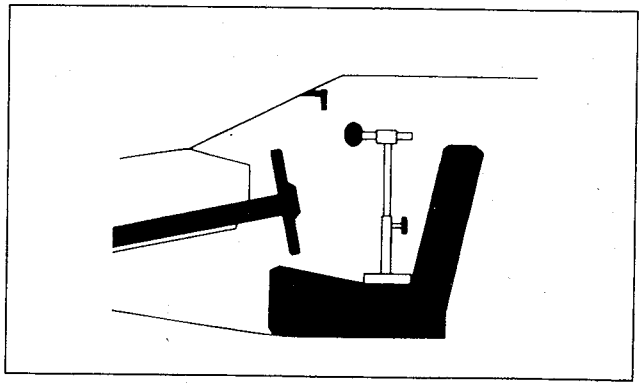
* Es gibt sehr viele Fabrikate und Modelle von Echtzeit-Analysatoren. Eine genaue Anleitung, wie bei der Einstellung mit einem speziellen Analysator vorzugehen ist, erscheint deshalb unnütz zu sein. Es bleibt also Ihnen überlassen, sich mit dem Ihnen zur Verfügung stehenden Gerät vertraut zu machen, um dann danach eine Einstellung des 3681 vornehmen zu können. Die Bedienungsanleitung des Echtzeit-Analysators kann Ihnen dabei mit der notwendigen Information zur Seite stehen. Der 3-Oktaven-Analysator 4780 von ALPINE zeichnet sich durch überdurchschnittliche Genauigkeit und Vielseitigkeit aus. Außerdem ist er leicht zu bedienen.

* Für die Arbeit mit dem Echtzeit-Analysator benötigen Sie ein hochqualitatives, geeichtes Mikrofon. Die Herstellerfirma des Echtzeit-Analysators kann Ihnen ein geeignetes Modell empfehlen. Dieses Mikrofon sollte über ein sehr flaches Ansprechverhalten in der gesamten Bandbreite (20 Hz — 20 kHz) verfügen. Dem Echtzeit-Analysator 4780 von ALPINE ist ein geeichtes Mikrofon beigefügt.

HINWEIS: Während der Einstellungen mit dem Echtzeit-Analysator sollte es absolut still sein. Windgeräusche, Verkehrslärm oder Musik von anderen Autostereoanlagen beeinflussen die Funktion des Echtzeit-Analysators und das wiederum kann zu verfälschten Einstellungsergebnissen führen.

Sind die allgemeinen Vorbereitungen abgeschlossen, setzen Sie wie folgt fort:

1. Plazieren Sie das in einem Mikrofonständer gesteckte Mikrofon auf den Fahrersitz, und zwar in der gleichen Position und Höhe wie das rechte Ohr des Fahrers.



2. Schließen Sie das Mikrofon an den Echtzeit-Analysator an. Stellen Sie die Regler für die Nichtbewertung auf größer als 100 dB ein.

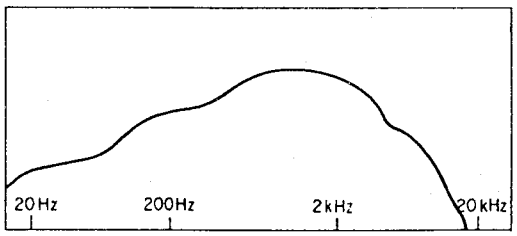
EINSTELLUNG MIT HILFE EINES ECHTZEIT-ANALYSATORS (RTA):

1. Schalten Sie das Audio-System ein, prüfen Sie, ob alle Komponenten einwandfrei funktionieren und stellen Sie sämtliche Bedienungselemente wie Baß-, Höhen-, Überblend-, Balanz-Regler, im Armaturenbrett eingebaute Equalizer-Bedienungselemente (falls vorhanden) auf die Mittel- (Neutral-) Position. Stellen Sie auch sicher, daß der Subwoofer-Überblend-Betrieb-Schalter, Subwoofer-Stereo/Mono-Schalter und die Front- und Heck-Frequenzweichen-Betriebsart nach Bedarf eingestellt sind.

2. Nehmen Sie eine Test-CD bzw. eine Test-Cassette wie z.B. die Official Reference Software von ALPINE und stellen Sie auf den Titel "Rosa Rauschen" ein. Stellen Sie den Lautstärkeregler der Anlage auf einen durchschnittlichen Schalldruckpegel von 100 dB ein.

Führen Sie die folgenden Schritte bei geschlossenen Autotüren, hochgekurbelten Fenstern und vollständig wieder in Ordnung gebrachtem Wageninnenraum durch:

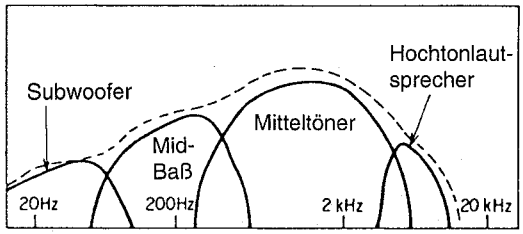
3. Dieser Tonpegel wird im Monitor des Echtzeit-Analysators angezeigt. Diese Anzeige zeigt den Übertragungsfrequenzgang für das Gesamtsystem an (für die Autostereoanlage und den Wageninnenraum zusammen). Sie dürfte ungefähr so wie etwas weiter unten abgebildet aussehen:



Diese Anzeige stellt dar, über wieviele Dezibel (dB) Schalldruck die einzelnen Frequenzen verfügen. Eine gute Stereoanlage sollte einen weichen Frequenzgangübergang aufweisen. Außerdem muß die relative Ausgewogenheit zwischen den Ausgangspegeln der einzelnen Treiber korrekt sein.
Eine nicht angepaßte Anlage kann wegen unterschiedlicher Leistungsfähigkeit und Nichtlinearität der einzelnen Lautsprecher sowie deren Gehäuse, Leistungsverstärker-Ansprechempfindlichkeit, Resonanzen und Übertragungsfrequenzen im Wageninnenraum viele Höhen und Tiefen im Übertragungsfrequenzgang aufweisen.
Der 3681 kann so eingestellt werden, daß die akustische Frequenzgangkurve ausgeglichen und Nichtlinearitäten reduziert werden.
Bestimmte Frequenzbereiche können zur Übertönung des Verkehrslärms oder auf Wunsch des Zuhörers auch hervorgehoben bzw. unterdrückt werden.

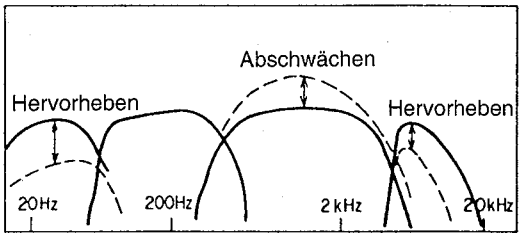
4. Wenn Ihr Steuergerät über getrennte Front- und Heck-Vorverstärker-Ausgänge verfügt, stellen Sie den Eingangs-Wahlschalter auf "2-INPUT" und legen die Tonwiedergabe mit dem Fader auf die Frontlautsprecher. Vergewissern Sie sich, daß keine Ausgabe über die Hecklautsprecher erfolgt. Denken Sie daran, daß Sie während der Einstellungsarbeiten die Autotüren geschlossen und die Fenster hochgekurbelt halten.

5. Analysieren Sie die Spektralanzeige des Echtzeit-Analysators und suchen Sie nach Unbalanzen in den Ausgangspegeln der einzelnen Komponententreiber. In der unten gezeigten Abbildung ist die Übertragungsfrequenz des Subwoofers niedriger als die des Mid-Baß-Treibers und die des Mid-Baß-Treibers wiederum niedriger als die des Mitteltonlautsprechers.



6. Stellen Sie fest, welcher Lautsprecher im Vergleich zu den anderen Frequenzbändern die niedrigste Ausgangsleistung aufweist. Dies ist dann der Bezugswert für alle anderen Frequenzbänder.
Im oben dargestellten Beispiel ist die Ausgangsleistung des SUBWOOFERS am niedrigsten.
Aus diesem Grund müssen die Ausgangsleistungen von MID-BASS, MID-RANGE und TWEETER (Hochtöner) bei einer korrekten Abstimmung um unterschiedliche Werte reduziert werden.

7. Versuchen Sie, während Sie gleichzeitig den Monitor des Echtzeit-Analysators beobachten, den Ausgangspegel-Regler einzustellen. Der Kurvenverlauf muß korrekt sein und eventuelle Pegelunterschiede sind auszuglätten.



8. Stellen Sie die Überschneidungspunkte für jeden Bereich ein. Für eine noch weitergehende Ausglättung des Frequenzgangs nehmen Sie bitte auch eine Feineinstellung vor.

9. Machen Sie weiter mit Nr. 12, wenn Ihr Steuergerät nur über einen Vorverstärker-Ausgang verfügt.

10. Legen Sie nun die Tonwiedergabe mit dem Fader auf die Hecklautsprecher. Vergewissern Sie sich, daß keine Ausgabe über die Frontlautsprecher erfolgt. Schließen Sie alle Autotüren, kurbeln Sie alle Fenster hoch und wiederholen Sie die Schritte 5 — 8.

11. Bringen Sie den Fader-Regler wieder in Mittenstellung und überprüfen Sie, daß alle Lautsprecher aktiv sind. Schließen Sie alle Autotüren, kurbeln Sie alle Fenster hoch und wiederholen Sie die Schritte 5 — 8.

12. Der Pegel des Subwoofer-, CH 1/2-Hochtöner- oder CH 3/4-Hochtöner-Ausgangs (oder der jedes anderen Ausgangs) kann jetzt nach den Wünschen des Verbrauchers beliebig verstellt werden. Z.B. kann auf mehr Niedrigbaß eingestellt oder es können die Höhen hervorgehoben werden.

13. Bei einer hochqualitativen Tonquelle muß die Klangwiedergabe äußerst sorgfältig ausgewertet werden. Führen Sie - falls erforderlich - auch zusätzliche Einstellungsarbeiten durch.

14. Stellen Sie den Subwoofer-Pegel folgendermaßen ein, damit im Verhältnis zur Fahrgeschwindigkeit zunehmende Geräusche verhindert werden:
Machen Sie eine Probefahrt und hören Sie dabei genau hin. Stellen Sie den Subwoofer-Pegelregler des Digitalzeit/Frequenzprozessors 3681 auf einen umfassenden Wert zwischen der Optimum-Einstellung auf Geschwindigkeitsbedingungen ein, die für Orte und Autobahnen geeignet sind.

EINSTELLUNG OHNE ECHTZEIT-ANALYSATOR (RTA):
1. Der 3681 sollte vorübergehend und unter Anwendung von Verlängerungskabeln in der Nähe des Fahrersitzes untergebracht werden. Der Installateur sollte bei der Vornahme der Einstellungen den Fahrersitz einnehmen.

2. Für die Einstellungsarbeiten benötigen Sie eine hochqualitative Musikaufnahme mit hervorragenden Klangeigenschaften und gutem Frequenzgang.

3. Schalten Sie das Audio-System ein, prüfen Sie, ob alle Komponenten einwandfrei funktionieren und stellen Sie sämtliche Bedienungselemente wie Bass-, Treble-, Fader-, Balance-Regler, im Armaturenbrett eingebaute Equalizer-Bedienungselemente (falls vorhanden) auf die Mittel- (Neutral-) Position. Stellen Sie auch sicher, daß der Subwoofer-Überblend-Betrieb-Schalter, Subwoofer-Stereo/Mono-Schalter und die CH 1/2 und CH 3/4 Frequenzweichen-Betriebsart nach Bedarf eingestellt sind.

Nehmen Sie den Fahrersitz ein und führen Sie die folgenden Schritte bei geschlossenen Autotüren, hochgekurbelten Fenstern, geschlossenem Kofferraum und vollständig wieder in Ordnung gebrachtem Wageninnenraum durch:

4. Wenn Ihr Steuergerät über getrennte Front- und Heck-Vorverstärker-Ausgänge verfügt, stellen Sie den Eingangs-Wahlschalter auf "2-INPUT" und legen die Tonwiedergabe mit dem Fader auf die Frontlautsprecher. Vergewissern Sie sich, daß keine Ausgabe über die Hecklautsprecher erfolgt.

5. Hören Sie genau hin und suchen Sie nach Unbalanzen in den Ausgangspegeln der einzelnen Lautsprecher.

6. Stellen Sie bei bestehendem Ungleichgewicht fest, welcher Ausgangspegel der niedrigste ist.

7. Versuchen Sie den Ausgangspegel für dieses Frequenzband (bzw. -bänder) so weit wie möglich auf einen Wert von oder annähernd 0 dB einzustellen.

8. Reduzieren Sie die Ausgangsleistung der anderen Frequenzbänder nach Bedarf, um den Ton auszugleichen.

9. Stellen Sie die Überschneidungspunkte für jeden Bereich ein. Für eine noch weitergehende Ausglättung des Frequenzkurve nehmen Sie bitte auch eine Feineinstellung vor.

10. Machen Sie weiter mit Nr. 13, wenn Ihr Steuergerät nur über einen Vorverstärker-Ausgang verfügt.

11. Legen Sie nun die Tonwiedergabe mit dem Fader auf die Hecklautsprecher. Vergewissern Sie sich, daß keine Ausgabe über die Frontlautsprecher erfolgt. Schließen Sie alle Autotüren, kurbeln Sie alle Fenster hoch und wiederholen Sie die Schritte 5 — 9.

12. Bringen Sie den Fader-Regler wieder in Mittenstellung und überprüfen Sie, daß alle Lautsprecher aktiv sind. Schließen Sie alle Autotüren, kurbeln Sie alle Fenster hoch und wiederholen Sie die Schritte 5 — 9.

13. Der Pegel des Subwoofer-, CH 1/2-Hochtöner- oder CH 3/4-Hochtöner-Ausgangs (oder der jedes anderen Ausgangs) kann jetzt nach Ihren Wünschen beliebig verstellt werden. Z.B. kann auf mehr Niedrigbaß eingestellt oder es können die Höhen hervorgehoben werden.

14. Bei einer hochqualitativen Tonquelle muß die Klangwiedergabe äußerst sorgfältig ausgewertet werden. Führen Sie - falls erforderlich - auch noch zusätzliche Einstellungsarbeiten durch.

15. Stellen Sie den Subwoofer-Pegel folgendermaßen ein, damit im Verhältnis zur Fahrgeschwindigkeit zunehmende Geräusche verhindert werden:
Machen Sie eine Probefahrt und hören Sie dabei genau hin. Stellen Sie den Subwoofer-Pegelregler des Digitalzeit/Frequenzprozessors 3681 auf einen umfassenden Wert zwischen der Optimum-Einstellung auf Geschwindigkeitsbedingungen ein, die für Orte und Autobahnen geeignet sind.

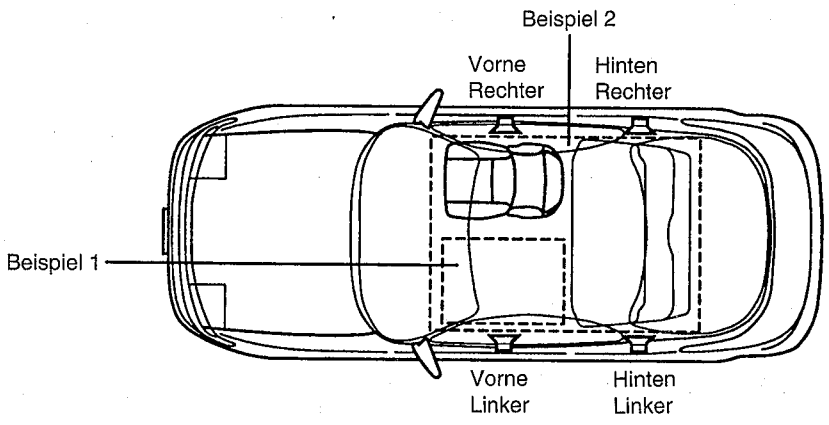
Bei der Steuereinheit 4381
Der Alpine-Fachhändler verwendet bei der Einstellung des 3681 eine spezielle Steuereinheit des Modells 4381. Verbinden Sie in diesem Fall den 4381 mit dem Anschluß der Fernbedienung ⑦.

EINSTELLUNGEN

EINSTELLUNG DER ZEITABSTIMMUNG:
Die Zeitabstimmungs-Funktion des 3681 dient zur Einstellung der Klangablaufsteuerung, die von jedem Lautsprecher zum Hörer im Fahrgastraum abgelesen wird. Die Einstellung für jeden Lautsprecher wird in Intervallen von 0,3 mS vorgenommen. Wenn Sie die Zeitabstimmung entsprechend der Sitzposition einstellen, erhalten Sie ein natürliches Klangbild und ein gutes Gefühl für die Tonposition.

Beispiel 1. Hörposition: linker Vordersitz
Stellen Sie den Zeitabstimmungswert des linken Frontlautsprechers auf einen hohen Wert ein und den rechten Hecklautsprecher auf Null oder einen niedrigen Wert.

Beispiel 2. Hörposition: alle Sitze
Stellen Sie die Zeitabstimmungswerte aller Lautsprecher auf ähnliche Werte ein.



VORSICHTSMASSNAHMEN

1. Falsche Anschlüsse können zu einer Beschädigung des elektrischen Systems Ihres Fahrzeuges und/oder des 3681 führen. Folgen Sie daher den in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Anschlußanweisungen mit größter Sorgfalt.

2. Der Anschluß des Batteriekabels an die positive (+) Buchse sollte als letztes aller auszuführenden Anschlüsse vorgenommen werden.

3. Vergewissern Sie sich, daß der 3681 so montiert wurde, daß eine freie Belüftung und ein ungehinderter Wärmeabzug gewährleistet ist.

4. Achten Sie beim Austauschen von Sicherungen stets darauf, daß die Amperezahl der neuen Sicherung der ausgetauschten entspricht (5A). Die Verwendung von falschen Sicherungen kann zu einem ernsthaften Schaden der Komponenten führen.

DIGITAL-LICHTLEITFASERKABEL

1. Fassen Sie beim Anschließen oder Abtrennen des Lichtleitfaserkabels stets am Stecker und nicht am Kabel an.

2. Achten Sie darauf, daß Sie den oberen und unteren Anschlußteil beim Anschließen ausrichten.

3. Wenn Sie das Kabel aufrollen, achten Sie bitte darauf, daß Sie keine starken Biegungen wickeln (kleiner als 2,5 cm im Durchmesser). Andernfalls könnte das Kabel Schaden nehmen.

4. Bedecken Sie das Lichtleitfaserkabel bei der Installation zum Schutz stets mit Wellrohr.

5. Lassen Sie keine schweren Gegenstände auf das Kabel fallen.

6. Achten Sie darauf, daß der Buchsenbereich des Lichtleitfaserkabels stets sauber ist. Wenn Staub oder andere Fremdmaterialien mit der Buchse in Kontakt gekommen sind, reinigen Sie diese vorsichtig, in dem Sie sie mit Seidenpapier abwischen.

BEIM AUFTRETEN VON SCHWIERIGKEITEN

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE UND ABHILFE
Die Fernbedienungs-Einschaltanzeige leuchtet nicht auf.	● Das Steuergerät ist nicht eingeschaltet: Schalten Sie das Steuergerät ein. ● Das Massekabel ist nicht angeklemmt oder defekt: Schließen Sie ein Ohmmeter sowohl an den Masseanschluß des 3681 als auch an einen guten Masseleiter am Chassis an und nehmen Sie eine Durchgangsprüfung vor. ● Das Batteriekabel ist abgezogen oder defekt: Überprüfen Sie, ob an Batterie- und Masseanschluß des 3681 eine Spannung von ungefähr +12 V anliegt. ● Durchgebrannte Sicherung: Überprüfen Sie die in der Nähe des Batterieanschlusses angebrachte 5 A-Sicherung. Ist sie durchgebrannt, muß sie mit einer gleichartigen Sicherung ersetzt werden. Brennt die neue Sicherung gleich wieder durch, müssen alle Kabelanschlüsse auf ordnungsgemäßen Anschluß hin untersucht werden. Wenn von Ihnen ein Fehler nicht festgestellt werden kann, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem ALPINE-Fachhändler auf. ● Das Fernbedienungs-Einschaltkabel zwischen Steuergerät und 3681 ist abgezogen oder defekt: Prüfen Sie bei eingeschaltetem Steuergerät, ob an dem Fernbedienungs-Einschalt- und dem Masseanschluß des 3681 eine Spannung von +12 V anliegt.
Die Fernbedienungs-Einschaltanzeige leuchtet auf, aber es wird kein Ton über einige oder sämtliche Lautsprecher ausgegeben.	● Wahlschalter sind nicht korrekt eingestellt: Stellen Sie alle Wahlschalter korrekt ein (siehe dazu den Abschnitt "VERKABELUNG UND INBETRIEBNAHME"). ● Defekte oder abgezogene Audiokabel: Prüfen Sie sie auf ordnungsgemäßen Zustand. U.U. müssen sie ersetzt werden. ● Falsche Ausgangspegel-Einstellung: Achten Sie darauf, daß die Ausgangspegel-Regler des Digitalzeit/Frequenzprozessors 3681 nicht auf sehr niedrige Werte eingestellt sind. Wenn dies der Fall ist, ist der Ausgangspegel möglicherweise sehr niedrig und vermittelt den Eindruck, daß das System (oder Teile des Systems) schalltot ist (sind). ● Der 3681 ist defekt: Überbrücken Sie das Eingangskabel des 3681 und das Kabel des nicht funktionierenden Ausgangs miteinander (z.B. mit dem Kabeladapter 4402 von ALPINE). Wird der Fehler damit behoben, kann der 3681 defekt sein. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem ALPINE-Fachhändler auf. ● Das Steuergerät oder eine andere Audiokomponente ist defekt: Überprüfen Sie die Verkabelung und die Bedienungsanleitung für jede Komponente.
An- und abschwellendes Jaulen in der Anlage bei laufendem Motor.	● Masseschleifen: Schließen Sie alle Komponenten an einem gemeinsamen Masseanschluß am Chassis an. Der Durchgang dieses Masseanschlusses zum Minuspol (—) der Autobatterie sollte unbedingt mit einem Ohmmeter überprüft werden. Folgen Sie dabei den Empfehlungen auf Seite 33. ● Kurzgeschlossener Betriebserde- und Masseanschluß: Suchen Sie zwischen den Lautsprecherkabeln und dem Masseanschluß bzw. zwischen dem Eingangs-Betriebserde- und Masseanschluß nach Kurzschlüssen. ● Die anderen Audiokomponenten sind evt. mit unzureichenden Filtern ausgerüstet: In so einem Fall sind deren Batterie- oder Zündungsanschlüsse mit Geräuschunterdrückern zu bestücken. ● Überprüfen Sie die Autobatterie und den Spannungsgleichhalter.

TECHNISCHE DATEN

Anzahl der Ausgänge	12 Ausgangskanäle
Eingänge	2 (1 optischer Digital-Eingang (44,1 kHz), 1 Analog-Eingang)
Übergangsbereichfrequenzen	Low, Mid-Low: 32 Hz bis 400 Hz (1/20 Oktaveninter-valle) Mid-high, High: 200 Hz bis 10 kHz (1/20 Oktavenin-tervalle)
Flankensteilheit	Low: 24 dB/Oktave Mid, High: 18 dB/Oktave
Einstellbereich der Ausgangspegel	0 bis −12 dB (−2 dB Intervalle) Non-fading (SUB W): 0 bis +12 dB (+2 dB Interval-le)
Einstellbereich der Zeitabstimmung	0 bis 30mS (0,3 mS Intervalle)
Einstellbereich des Tons	Bass: ±10 dB 100 Hz Höhen: ±10 dB 10 kHz
Frequenzgang	20 Hz bis 20 kHz (+1, −1 dB)
Signal/Rauschabstand	100 dBA
Klirrfaktor	0,05%
Kanaltrennung	80 dB
Eingangsimpedanz	10 K Ohm MIN.
Ausgangsimpedanz	1 K Ohm MAX.
Versorgungsspannung	11 — 16 V DC Negativ an Masse
Abmessungen (B x H x T)	240 mm x 50 mm x 160 mm
Gewicht	1,4 kg

HINWEIS:
Im Sinne einer ständigen Verbesserung unserer Produkte behalten wir uns eine Änderung des Designs und der technischen Daten ohne Vorankündigung vor.

INTRODUCTION

Chez Alpine, l'excellence du son est un objectif qui nous tient le plus à coeur. L'acquisition de cet appareil nous confirme que vous pensez la même chose. Nous sommes très fiers de la longue tradition d'excellence en qualité sonore et fiabilité, que le nom d'Alpine représente. Maintenant comme partie de cette tradition, nous vous accueillons parmi le croissant nombre d'audiophiles avertis qui possèdent des produits Alpine. Ce manuel a été préparé pour aider à tirer le maximum de plaisir des excellentes performances et caractéristiques du nouveau processeur numérique de fréquence/temps Alpine 3681.

Ce diviseur de fréquence numérique, à 4 entrées, 12 sorties, entièrement configurable, comprend plusieurs caractéristiques techniques et performances avancées. Pour réaliser les possibilités de performance exceptionnelle de cet appareil, il est nécessaire que toutes les sources de signaux, enceintes et dispositifs d'interconnexion soient de la plus haute qualité sonore.

Il est recommandé d'utiliser dans la mesure du possible, les unités principales, égaliseurs, amplificateurs de puissance, systèmes d'enceinte, câbles d'interconnexion et accessoires Alpine de haute qualité.

En raison de la complexité de ce produit, il est fortement recommandé de faire installer et régler avec précision le 3681 par le revendeur Alpine.

Les commandes de ce produit on été conçues pour être réglées par techniciens qualifiés en utilisant un outillage spécialisé. Cependant, au cas où on a décidé de faire l'installation soi-même, prière d'étudier attentivement toutes les sections de ce manuel afin de se familiariser avec toutes les caractéristiques spéciales et possibilités du nouvel Alpine 3681. En cas de problèmes, contacter le revendeur Alpine.

CARACTÉRISTIQUES

- **PROCESSEUR NUMERIQUE DE TEMPS/FREQUENCE (TIME/FREQUENCY)**
  Une PUCE DSP très flexible et précise crée un DIVISEUR DE FREQUENCE à réglage numérique (croisement/niveau de sortie/correction de temps).

- **PROCESSEUR DE SIGNAL NUMERIQUE**
  En utilisant une PUCE DSP ayant la vitesse de traitement la plus élevée de l'industrie (de 34 millions d'instructions par seconde), un son très pur de très haute qualité est obtenu.

- **DOUBLES CONVERTISSEURS N/A à interpolation (I-DAC) 18 bits à suréchantillonnage 8 fois**
  Chaque gamme est dotée de doubles convertisseurs N/A HYBRIDES à INTERPOLATION à 18 bits et suréchantillonnage 8 fois, une combinaison de la technologie 1 bit et multi-bits pour une conversion analogique de haute qualité.

- **ENTREES MULTIPLES: 1 ENTREE NUMERIQUE OPTIQUE (OPTICAL DIGITAL INPUT) (44,1 kHz) ET 1 ENTREE ANALOGIQUE (ANALOG INPUT).**

- **LES CONFIGURATIONS FLEXIBLES COMPRENNENT UN SATELLITE/SUBWOOFER, SATELLITE/GRAVES-MOYENS/SUBWOOFER A 2, 3 VOIES ETC.**

- **UN COMMUTATEUR MAITRE/ESCLAVE PERMET UNE CONNEXION EN GUIRLANDE POUR UNE PLUS GRANDE FLEXIBILITE**

- **FREQUENCES DE TRANSFERT, NIVEAUX DE SORTIE ET CORRECTION DE TEMPS (RETARD) VARIABLES**

- **SORTIE SANS FONDU (NON-FADING OUTPUT)**
  La sortie basse commute à la sortie subwoofer (sans fondu, stéréo/mono).

- **CIRCUITS DE COMMANDE AUDIO INCORPORES (VOLUME, AIGUS/GRAVES (TREBLE/BASS), FONDU (FADER) ET EQUILIBRE (BALANCE)**
  L'utilisation de la technologie de bus de données permet de commander à l'aide de contrôleurs appropriés.

- **MISE SOUS TENSION/HORS CIRCUIT TELECOMMANDEE (REMOTE POWER ON/OFF)**
  Le 3681 s'allume et s'éteint en même temps que l'unité principale.

- **ALIMENTATION A MODE DE COMMUTATION CC-CC POUR ISOLER LE BRUIT**

- **CIRCUITS NUMERIQUES ET ANALOGIQUES ISOLES POUR EVITER LES INTERFERENCES**

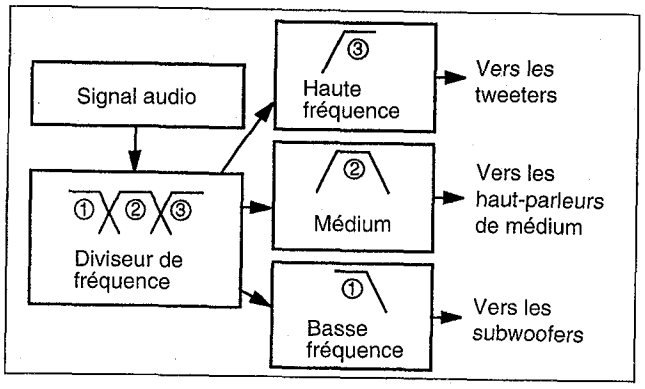
- **CONNECTEURS RCA PLAQUES OR ET CONNEXIONS D'ALIMENTATION A VIS DE REGLAGE**

- **TOUCHES DE COMMANDE DES PARAMETRES AVEC AFFICHAGE A ECRAN A CRISTAUX LIQUIDES (LCD)**

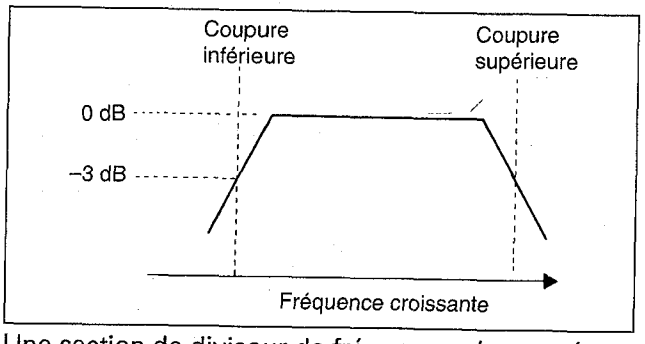
THEORIE DE FONCTIONNEMENT

DIVISEURS DE FREQUENCE:

Un diviseur de fréquence divise le spectre audio en différents segments. Cette segmentation est basée sur la fréquence du signal. Le diviseur de fréquence emploie, en fait, des filtres qui font passer une certaine gamme de fréquence et bloquent le reste. De cette manière, le signal peut être séparé en une série de signaux avec des gammes de réponse en fréquence différentes.



Le point de croisement inférieur (ou le point de croisement passe-haute) du diviseur de fréquence est la fréquence la plus basse à laquelle il n'y a pas plus de 3 dB en-dessous du niveau de référence établi dans la bande passante.
Le point de croisement supérieur (ou point de croisement passe-bas) du diviseur de fréquence est la fréquence la plus élevée à laquelle il y a plus de 3 dB en-dessous du niveau de référence établi dans la bande passante.

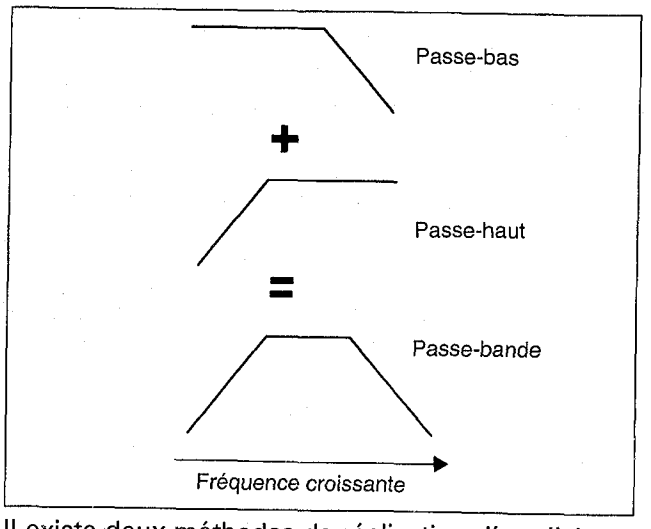


Une section de diviseur de fréquence n'a pas nécessairement les deux fréquences de transfert inférieure et supérieure:

1. CROISEMENTS PASSE-BAS: Filtres avec seulement une fréquence de coupure supérieure. Les sorties de subwoofer sont généralement passe-bas.

2. CROISEMENTS PASSE-HAUT: Ont seulement une fréquence de coupure inférieure. Les sorties du tweeter (Hautes) sont généralement passe-haut.

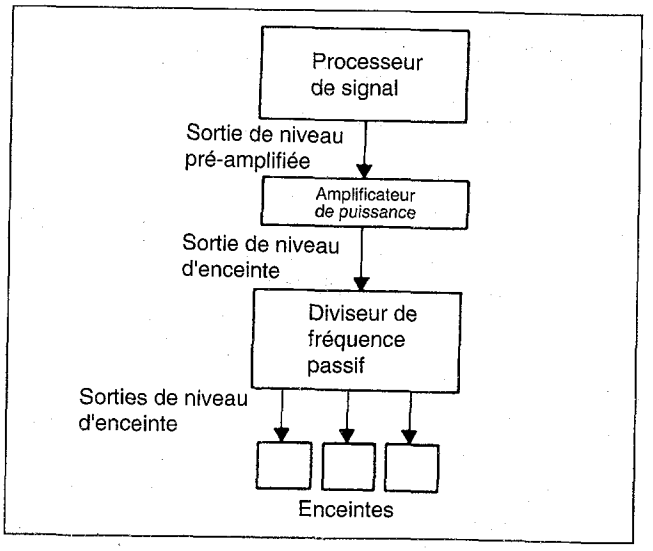
3. CROISEMENTS PASSE-BANDE: Ont des points de croisement inférieur et supérieur. Ces filtres sont faits en ajoutant un croisement passe-bas et passe-haut en série. Les croisements de Médium sont généralement à passe-bande.



Il existe deux méthodes de réalisation d'un diviseur de fréquence:

FILTRES PASSIFS:

Composés d'inductances, condensateurs, résistances ou une combinaison de ces composants. Le terme "passif" fait référence au fait qu'il n'y a pas de composants actifs (comme des transistors ou des amplificateurs opérationnels) dans ces systèmes. Les filtres passifs sont insérés entre l'amplificateur et les enceintes. Ils agissent sur les sorties du niveau d'enceinte amplifié de l'amplificateur. Des filtres passifs sont utilisés dans la plupart d'enceintes à 2 ou 3 voies utilisées dans la voiture et dans les systèmes d'enceinte domestiques.



THEORIE DE FONCTIONNEMENT

Les filtres passifs sont d'une construction très économique. Ils permettent également l'utilisation d'un amplificateur pour commander tous les composants du système d'enceinte. Cependant, ils ont beaucoup d'inconvénients:

a. Inefficacité: une quantité considérable de puissance produite par l'amplificateur est dissipée (gaspillée) à travers le diviseur de fréquence actif avant d'atteindre les enceintes.

b. Décalage de phase: Les caractéristiques inductives et capacitives des filtres passifs introduisent un décalage de phase et une distorsion dans le signal commandant les enceintes.

c. Distorsion d'intermodulation: Comme toutes les fréquences audio passent à travers le même amplificateur, les sous-graves peuvent intermoduler les fréquences médium-graves et médium et "brouiller" le son. Les composants à onde carrée de haute fréquence qui résultent d'un découpage des basses fréquences peuvent rapidement et facilement endommager les tweeters.

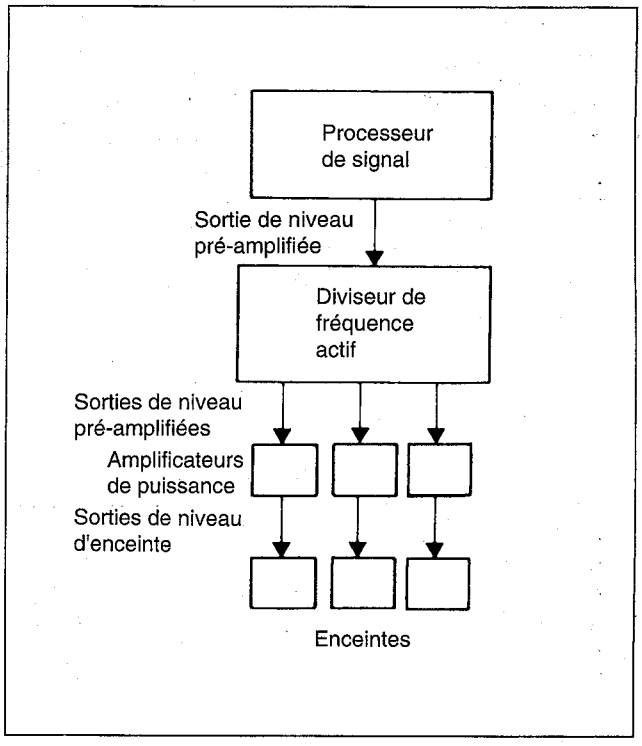
d. Son non équilibré: Dû au fait qu'un amplificateur commande toutes les enceintes, le niveau de sortie de chaque haut-parleur est en relation avec son rendement seulement. Les haut-parleurs de basse fréquence sont généralement moins efficaces que le médium ou les tweeters. Ceci provoque un déséquilibre dans la réponse en fréquence de sortie qui peut seulement être corrigé par l'expérience et l'utilisation de résistances de plusieurs Watts à gaspillage de courant.

e. Réponse non linéaire: Les inductances et condensateurs réagissent avec les caractéristiques non linéaires d'une vraie enceinte (qui a sa propre inductance et capacité). Ceci conduit à des écarts de réponse en fréquence imprévisibles dans la réponse du système entier qui sont difficiles à localiser et à corriger.

DIVISEURS DE FREQUENCE ACTIFS:

Comprennent des composants actifs tels que des amplificateurs opérationnels et des transistors. Ces composants accomplissent le filtrage et la division du signal avant l'amplification, pendant que le signal est encore à son niveau de préamplification. Un diviseur de fréquence actif est inséré avant le(s) amplificateur(s), après le traitement du signal de niveau de préamplification. Ceci permet d'utiliser des amplificateurs séparés pour chaque haut-parleur. Pour cette raison, les filtres passifs entre l'amplificateur et les enceintes ne sont plus nécessaires. En utilisant des amplificateurs séparés, les haut-parleurs sont complètement isolés les uns des autres:

a. Le problème d'inefficacité des filtres passifs est éliminé parce qu'il n'y a plus de composants supplémentaires (comme des inductances, condensateurs ou résistances) entre l'amplificateur et l'enceinte. Ceci garantit que toute la sortie de l'amplificateur est délivrée à l'enceinte.



b. Pas d'inductances et seulement très peu de petits condensateurs sont utilisés dans les filtres actifs de séparation. Pour cette raison, de grands décalages de phase et les problèmes qui y sont liés sont éliminés.

c. Les différents composants du système d'enceinte sont commandés par des amplificateurs séparés. Ces amplificateurs agissent comme des isolants et empêchent toute interaction et intermodulation entre les différents haut-parleurs. Les tweeters sont protégés contre les produits secondaires de haute fréquence d'un subwoofer ecrêteur.

d. Les déséquilibres de niveau entre enceintes différentes sont surmontés très facilement en ajustant la commande de niveau de sortie de chaque gamme. Parce que seul le niveau d'entrée préamplifiée à l'amplificateur est changé, il n'y a pas de perte d'efficacité.

e. Les avantages du 3681 comprennent le décalage de phase près de zéro grâce à l'utilisation de filtres pour le DSP. Ceux-ci permettent d'éviter une interférence acoustique. De plus, le 3681 permet de régler le temps de retard de chaque canal, facilitant l'alignement acoustique de chaque haut-parleur.

COMMANDES ET COMMUTATEURS

Se reporter à la Fig. 1 à la page 3.

① **Borne du conducteur de mise à la terre**
② **Borne du conducteur de mise en marche télécommandée**
③ **Borne du conducteur de la batterie**
④ **Fusible (5A)**
⑤ **Connecteur du bus de données (A L'UNITE PRINCIPALE)**

⑥ **Connecteur du bus de données (AU CHANGEUR)**
⑦ **Connecteur de l'unité de télécommande**
⑧ **Connecteur d'entrée numérique**
⑨ **Connecteur de contournement numérique**
⑩ **Connecteurs RCA d'entrée analogique**

⑪ **Connecteurs RCA de contournement analogique**
⑫ **Touche de sélection de MODE**
⑬ **Touche de gamme bas (BAND DN)**
⑭ **Touche de gamme haut (BAND UP)**
⑮ **Touche d'initialisation (SET-UP)**

⑯ **Touche de réglage haut (ADJUSTMENT UP)**
⑰ **Touche de réglage bas (ADJUSTMENT DN)**
⑱ **Touche de sauvegarde (SAVE)**
⑲ **Commutateur stéréo/monophonique (ST/MONO CH 3/4)**
⑳ **Connecteurs RCA de sortie basse (CH 3/4)**
㉑ **Connecteurs RCA de sortie médium (CH 3/4)**
㉒ **Connecteurs RCA de sortie haute (CH 3/4)**
㉓ **Commutateur stéréo/monophonique (ST/MONO CH 1/2)**
㉔ **Connecteurs RCA de sortie basse (CH 1/2)**
㉕ **Connecteurs RCA de sortie médium (CH 1/2)**

㉖ **Connecteurs RCA de sortie haute (CH 1/2)**
㉗ **Commutateur de mode**
㉘ **Commutateur de configuration**
㉙ **Commutateur de sortie du subwoofer**
㉚ **Indicateur de médium-haut (MID-H)**

㉛ **Indicateur de croisement X (X-OVER)**
㉜ **Indicateur haut (HIGH)**
㉝ **Indicateur gauche (L)**
㉞ **Indicateur de niveau (LEVEL)**
㉟ **Indicateur de correction de temps (TIME CORR.)**

㊱ **Affichage numérique**
㊲ **Indicateur droit (R)**
㊳ **Indicateur de médium-bas (MID-L)**
㊴ **Indicateur Bas (LOW)**
㊵ **Indicateur médium (MID)**

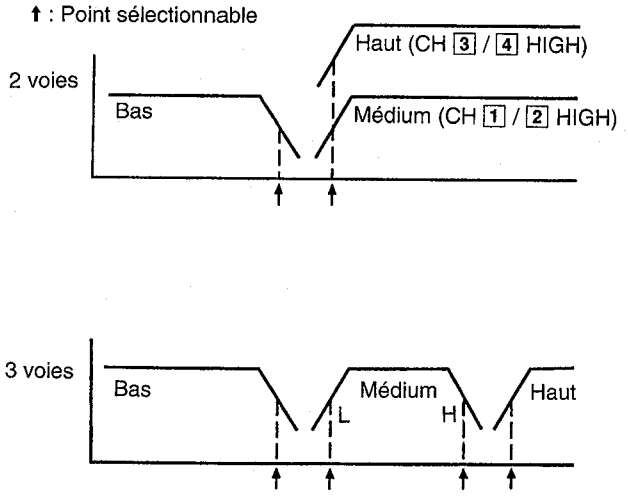
Réglage des touches de commande (Exemple: un système à 3 voies)
* Mode de réglage simultané gauche (L) et droit (R)
** Mode de réglage indépendant gauche (L) ou droit (R)

ETAPE	Touche de MODE ⑫	Touche de gamme haut/bas (BAND UP/DN ⑭/⑬)		Touche de réglage Haut/Bas (UP/DN ⑯/⑰)
		Croisement	Canal	
1	X-OVER (croisement X)	Basse (LOW)	Gauche (L) et droit (R)*	32,0 — 400,0 Hz
		Médium-basse (MID-L)		
		Médium-haute (MID-H)		200,0 Hz — 10,0 kHz
		Haute (HIGH)		
2	LEVEL (niveau)	Basse (LOW)		−12,0 — 0,0 dB (sans fondu: 0,0 — 12,0 dB)
		Médium (MID)		
		Haute (HIGH)		
3		Basse (LOW)	Gauche (L)/ droit (R)**	
		Médium (MID)		
		Haute (HIGH)		
4	TIME CORR. (correction de temps)	Médium (MID) et Haute (HIGH)		0,0 — 30,0mS
5		Basse (LOW)		
		Médium (MID)		
		Haute (HIGH)		

FONCTIONNEMENT

Avant le réglage
S'assurer que l'éclairage de la touche d'initialisation (SET-UP) ⑮ est ambré. Si l'éclairage est vert, appuyer sur la touche d'initialisation (SET-UP) ⑮ pendant plus de 2 secondes pour activer l'éclairage vert.

Réglage du point de croisement X (X-OVER)
1. Confirmer que l'indicateur de croisement X (X-OVER) ㉛ est allumé sur l'affichage. Sinon, appuyer répétitivement sur la touche de MODE ⑫ jusqu'à ce qu'il soit allumé.
2. Sélectionner une plage de croisement X (X-OVER) désirée en appuyant sur la touche de gamme (BAND) ⑬ ou ⑭.
   Dans un système à 2 voies (2 WAY SYSTEM): LOW (basse) ㊴/MID (médium) ㊵/HIGH (haute) ㉜ sera sélectionnable.
   Dans un système à 3 voies (3 WAY SYSTEM): LOW (basse) ㊴/MID-L (médium-basse) ㊳/MID-H (médium-haute) ㉚/HIGH (haute) ㉜ sera sélectionnable.
3. Sélectionner le point de croisement X (X-OVER) en appuyant sur les touches de réglage (ADJUSTMENT) ⑯ et ⑰. Le point de croisement X (X-OVER) apparaîtra sur l'affichage numérique ㊱.
4. Lorsque le point de croisement X (X-OVER) désiré est atteint, répéter les étapes 2-3 comme décrites ci-dessus pour effectuer le réglage suivant.



Réglage de niveau (LEVEL)
1. Utiliser la touche de MODE ⑫ pour sélectionner le mode de niveau (LEVEL). L'indicateur de niveau (LEVEL) ㉞ doit être allumé sur l'affichage.

REMARQUE:
Deux méthodes de réglage de niveau (LEVEL) peuvent être utilisées (voir les illustrations ci-dessus).
Mode de réglage simultané gauche (L) et droit (R) (L et R sont allumés):
Pour faire des réglages des canaux gauche et droit en même temps.
Mode de réglage indépendant gauche (L) ou droit (R) (L ou R sont allumés pour chaque gamme):
Pour compenser les différences de niveau entre les canaux gauche et droit à cause de l'emplacement des enceintes.

REMARQUE:
Dès qu'un réglage a été effectué en mode indépendant, le mode simultané gauche (L) et droit (R) n'est plus disponible. Dans un tel cas, on peut revenir au mode simultané en remettant de nouveau tous les niveaux, dans chaque gamme modifiée, à la même valeur. Utiliser la touche de MODE ⑫ pour sélectionner le mode gauche (L) et droit (R).
2. Appuyer sur la touche de gamme (BAND) ⑬ ou ⑭ pour sélectionner une gamme à ajuster.
3. Ajuster le niveau en utilisant les touches de réglage (ADJUSTMENT) ⑯ et ⑰. Le niveau apparaîtra sur l'affichage numérique ㊱.
4. Lorsque le niveau désiré est atteint, répéter les étapes 2-3 comme décrit ci-dessus pour effectuer le réglage suivant.

Réglage de la correction de temps
Système à 2 voies (2 WAY SYSTEM):
1. Utiliser la touche de MODE ⑫ pour sélectionner le mode de correction de temps (TIME CORRECTION). L'indicateur de correction de temps (TIME CORR.) ㉟ doit être allumé sur l'affichage.
2. Appuyer sur la touche de gamme (BAND) ⑬ ou ⑭ jusqu'à la gamme désirée (basse/médium/haute) (LOW/MID/HIGH).
3. Ajuster la correction de temps en utilisant les touches de réglage (ADJUSTMENT) ⑯ et ⑰. "TIME CORR." (correction de temps) apparaît sur l'affichage numérique ㊱.
4. Lorsque la correction de temps désirée est atteinte, répéter les étapes 2-3 décrites ci-dessus pour effectuer le réglage suivant.

Système à 3 voies (3 WAY SYSTEM):

REMARQUE:

2 modes de correction de temps sont disponibles.

Mode de réglage simultané médium (MID) et haute (HIGH) (MID et HIGH sont allumés):

Pour faire des réglages de temps des gammes médium (MID) et haute (HIGH) en même temps.

1. Appuyer sur la touche de MODE ⑫ pour allumer l'indicateur de correction de temps (TIME CORR.) ㉟, de médium (MID) ㊵ et haute (HIGH) ㉜.
2. Appuyer sur la touche de gamme (BAND) ⑬ ou ⑭ pour sélectionner le canal à ajuster.
3. Réglage de la correction de temps en utilisant les touches de réglage (ADJUSTMENT) ⑯ et ⑰. La correction de temps (TIME CORR.) apparaît sur l'affichage numérique ㊱.

Mode de réglage indépendant basse (LOW), médium (MID) ou haute (HIGH) (LOW, MID ou HIGH sont allumés pour chaque gamme):

Pour faire des réglages indépendants de temps des gammes basse (LOW), médium (MID) et haute (HIGH).

1. Appuyer sur la touche de MODE ⑫ pour activer le mode de commutation basse/médium/haute (LOW/MID/HIGH).
2. Appuyer sur la touche de gamme (BAND) ⑬ ou ⑭ pour sélectionner une gamme désirée (basse/médium/haute) (LOW/MID/HIGH).
3. Régler la correction de temps en utilisant les touches de réglage (ADJUSTMENT) ⑯ et ⑰. Le temps apparaît sur l'affichage numérique ㊱.
4. Lorsque la valeur désirée est obtenue, répéter les étapes 2-3 pour le réglage suivant.

REMARQUE:

Si différents réglages de temps ont été effectués en mode indépendant, le mode de réglage simultané n'est pas disponible. Dans ce cas, un nouveau réglage des temps dans chaque gamme à la même valeur permet de rendre le mode simultané de nouveau disponible.

Sauvegarde du réglage actuel

En utilisant la touche de sauvegarde (SAVE) ⑱, il est possible de se rappeler de tous les réglages actuels effectués pour les rappeler plus tard. Ceci permet quelques expériences avec d'autres réglages sans crainte de perdre la position de commande actuelle.

1. Appuyer sur la touche de sauvegarde (SAVE) ⑱ et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que l'affichage clignote. L'affichage clignote pendant 5 secondes.
2. Appuyer de nouveau sur la touche de sauvegarde (SAVE) ⑱ pendant le clignotement.
3. Le réglage qui vient d'être sauvegardé peut être rappelé à tout moment en appuyant sur la touche de sauvegarde (SAVE) ⑱ et en la relâchant.

Comment utiliser la touche d'initialisation (SET-UP) ⑮

Cette touche est utilisée pour désactiver les touches de réglage. Ceci évite un déréglage accidentel.

1. Appuyer sur la touche d'initialisation (SET-UP) ⑮ pendant plus de 2 secondes.
2. La couleur de l'éclairage de la touche d'initialisation (SET-UP) ⑮ passe d'ambré à vert, indiquant que les commandes sont verrouillées.
3. Pour libérer le verrouillage, appuyer de nouveau sur la touche d'initialisation (SET-UP) ⑮.

REMARQUE:

Cet appareil a été conçu avec la technologie numérique la plus récente. Afin d'obtenir une performance à 100% des fonctions de l'appareil, il est recommandé d'installer le système en consultant votre revendeur.

CABLAGE ET INITIALISATION

CONNEXIONS AUDIO et INITIALISATION:
Afin de réduire le bruit induit par le véhicule généré par la radiation d'autre équipement électrique entrant dans le système sonore, utiliser des câbles de rallonge RCA de qualité audiophile dans la mesure du possible. Les câbles triplement blindés plaqués or et accessoires Alpine sont recommandés pour obtenir les meilleurs résultats. Ces accessoires sont constitués par un blindage au cuivre tressé/ feuille d'aluminium qui est complètement isolé du chemin du signal. Ce blindage indépendant empêche tout bruit rayonnant d'entrer dans le signal audio.

Une grande partie de temps et de travail est économisée si on investit dans les câbles de signal de haute qualité avant d'installer le système, plutôt que de l'améliorer après un problème de bruit.

Acheminer les câbles audio du système sonore et câbles d'alimentation séparément, aussi loin que possible les uns des autres afin de minimiser l'interférence de câbles d'alimentation de grande intensité (tels que les conducteurs de batterie d'amplificateur de puissance) captée par les câbles audio.

Le 3681 d'Alpine est un équipement de très grande souplesse d'emploi et flexible. Afin d'atteindre un haut degré de souplesse d'emploi, il était nécessaire d'inclure plusieurs commandes réglables par l'installateur qui doivent être réglées pour chaque mode différent de fonctionnement.

Après le montage correct du 3681, il doit être initialisé comme décrit à la page suivante. Il est recommandé d'utiliser les câbles de rallonge Alpine 4409, 4421 ou 4451 pour obtenir des connexions de haute qualité, fiables et de longue durée.

CONNEXIONS D'ALIMENTATION:

ATTENTION: TOUJOURS DECONNECTER LA BORNE NEGATIVE (—) DE LA BATTERIE DU VEHICULE AVANT DE COMMENCER LE CABLAGE.

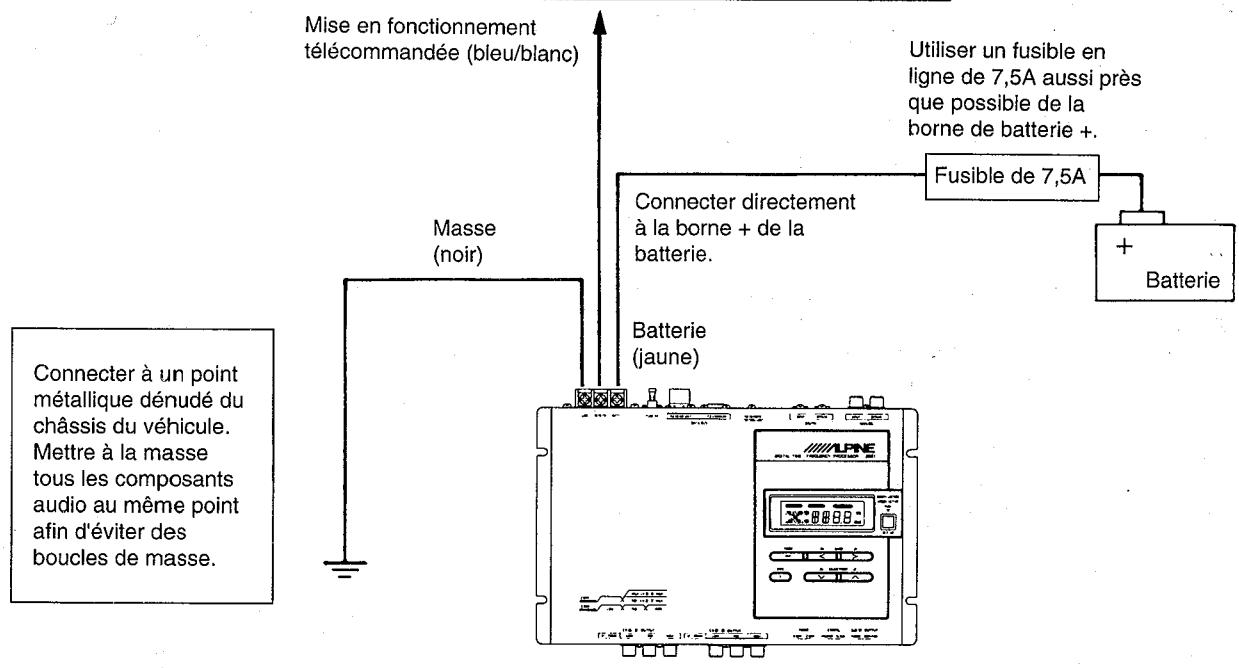
Utiliser le schéma de la page suivante.
Pour garantir un chemin d'impédance faible à partir de la batterie du véhicule au 3681, un câble de calibre 12 ou plus doit être utilisé pour rallonger les câbles de batterie (+) ou de masse.

Un fusible de 7,5 A en ligne doit être utilisé aussi près que possible de la borne (+) de la batterie afin de protéger le véhicule et le système.

Tous les appareils audio doivent être mis à la masse à un point commun sur le châssis. Ce point de masse doit être vérifié comme étant un vrai point de masse en vérifiant sa continuité avec la borne (—) de la batterie utilisant un ohm-mètre. Il doit également être exempt de peinture et de contaminants.

CABLAGE ET INITIALISATION

Vers le câble de mise en fonctionnement télécommandée ou mise en fonctionnement de l'antenne alimentée de l'unité principale
REMARQUE: +12V doivent être fournis à cette borne pour mettre le 3681
sous tension. Si l'unité principale n'a pas de câble de mise en fonctionnement télécommandée, un commutateur SPST doit être connecté entre la source d'allumage et la borne de mise en fonctionnement télécommandée du 3681. Ensuite le 3681 peut être mis sous tension manuellement en fermant ce commutateur.


Mise en fonctionnement télécommandée (bleu/blanc)
Utiliser un fusible en ligne de 7,5A aussi près que possible de la borne de batterie +.
Fusible de 7,5A
Connecter directement à la borne + de la batterie.
+
Batterie
Masse (noir)
Batterie (jaune)
Connecter à un point métallique dénudé du châssis du véhicule. Mettre à la masse tous les composants audio au même point afin d'éviter des boucles de masse.

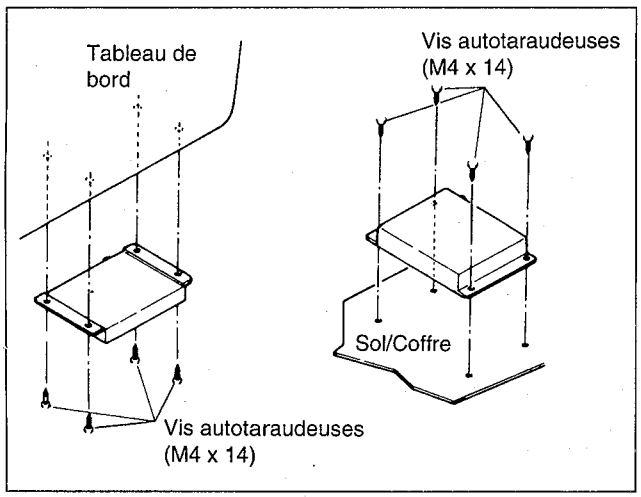
INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Cette unité peut être placée à l'intérieur du coffre, sous le siège ou sous le tableau de bord. Cependant, afin d'éviter un câblage de transmission de signaux inutile, il faut mieux monter le 3681 aussi près que possible des amplificateurs.
Si l'endroit de montage définitif ne permet pas d'effectuer des changements dans le réglage des commandes, le reste du système sonore doit être complètement installé et tous les réglages du 3681 doivent être effectués avant son montage définitif sur son emplacement. Les câbles d'entrée et de sortie peuvent être temporairement rallongés afin de mettre l'unité dans une position plus accessible pour le réglage. Le choix d'un emplacement facilement accessible évite d'avoir à retirer l'unité afin de réviser ses réglages.

NE PAS MONTER L'UNITE DANS DES ENDROITS AU VOISINAGE DE L'HUMIDITE OU D'UNE CHALEUR EXTREME (tel que le compartiment à moteur).

Le 3681 peut être monté en utilisant des vis autotaraudeuses ou une bande Velcro™. S'assurer d'avoir toutes les pièces et outils nécessaires, ensuite commencer le montage selon une des procédures suivantes:

Montage vissé:
1. Tenir le 3681 sur son emplacement de montage et marquer les trous des vis. S'assurer qu'il n'y a pas d'objets derrière la surface où le perçage des trous doit être fait et qui peuvent être endommagés.
2. Percer des trous et fixer l'unité avec les vis autotaraudeuses (M4 x 14) fournies.



Montage avec bande Velcro™:
Cette méthode d'installation est suggérée lorsque l'emplacement de montage ne permet pas le perçage de trous.

UTILISER CETTE METHODE SEULEMENT LORSQUE L'UNITE EST MONTEE SUR UNE SURFACE HORIZONTALE. NE JAMAIS MONTER UNE UNITE A L'ENVERS EN UTILISANT LA BANDE VELCRO™.

1. Retirer le papier adhésif de protection d'une face de la bande Velcro™.
2. Fixer la face adhésive exposée sur le dessous du 3681 au milieu. Ne pas couvrir le numéro de série.
3. S'assurer que l'emplacement de montage est propre, sec et exempt de contaminants.
4. Retirer la bande protectrice de l'autre face de la bande Velcro™.
5. Appuyer l'appareil contre son emplacement de montage.

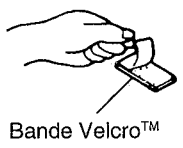


Fig. 1

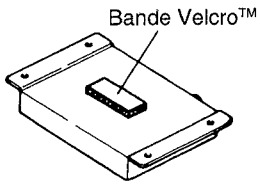


Fig. 2

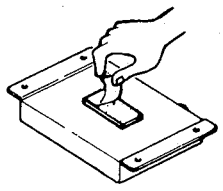


Fig. 3

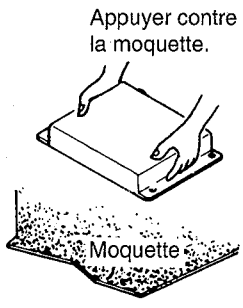


Fig. 4

REGLAGES

EXIGENCES GENERALES:
L'Alpine 3681 est un équipement très précis et d'une grande souplesse d'emploi. Il doit être ajusté par un spécialiste audio pour voiture qui possède la connaissance et les outils pour effectuer cette tâche avec précision. Il serait utile d'utiliser un analyseur de spectre en temps réel (tel que le 4780 d'Alpine), mais ce n'est pas absolument nécessaire.

* Il est impératif d'avoir accès au 3681 pendant le réglage. S'il doit être monté définitivement dans un endroit qui ne permet pas un accès facile, il est nécessaire de déplacer temporairement l'unité en utilisant de longs câbles de rallonge audio et d'alimentation.

* Avant de faire les réglages, tous les composants stéréo (excepté le 3681) doivent être montés définitivement sur leurs emplacements et le compartiment à passager doit être complètement réassemblé, car des portières ou sièges retirées affectent la réponse en fréquence de l'intérieur du véhicule.

* Les portières du véhicule doivent être fermées et les vitres relevés. Ceci risque de nécessiter un déplacement temporaire du 3681 à l'extérieur du compartiment à passager du véhicule (s'il doit être monté définitivement à cet endroit), utilisant de longs câbles de rallonge.

* Le coffre peut être laissé ouvert si le compartiment à passager y compris les enceintes et coffret d'enceintes sont isolés du coffre.

* Vérifier les spécifications d'enceinte en ce qui concerne leurs réponses en fréquence. Les fréquences de transfert actives utilisées pour chaque enceinte doivent entrer dans sa réponse en fréquence. Par exemple, un woofer médium-graves de 60 Hz à 300 Hz ne doit pas être commandé avec des fréquences inférieures à 60 Hz ou supérieures à 300 Hz. Sinon, la qualité du son est sévèrement dégradée et l'enceinte risque également d'être endommagée. Pour cette raison, essayer d'ajuster les points de croisement du 3681 sans dépasser la réponse en fréquence des haut-parleurs et se rappeler de rester dans ces limites pendant la procédure de réglage.

EXIGENCES DE L'ANALYSEUR DE SPECTRE EN TEMPS REEL (RTA) ET INITIALISATION:
* Il serait très pratique d'avoir le 3681 aussi proche que possible de l'analyseur de spectre en temps réel (RTA) pendant les réglages car il est plus facile de contrôler les changements effectués par chaque commande.

* Cet analyseur de spectre en temps réel (RTA) couvre au moins 20 Hz à 20 kHz par incréments d'au moins un octave. Il doit également posséder la capacité d'analyser et afficher la réponse en fréquence à un niveau de pression sonore (SPL) de 100 dB ou plus.

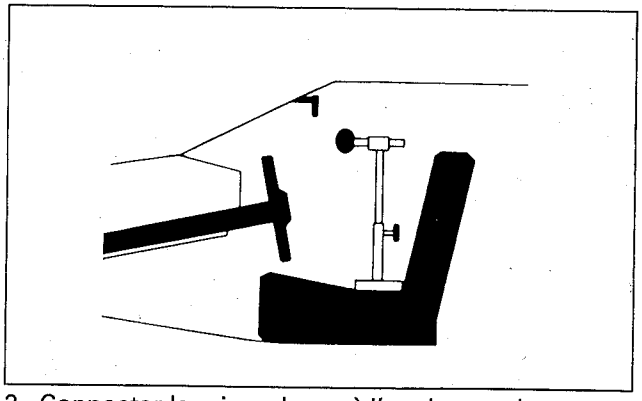
* Comme il existe différentes fabrications et modèles d'analyseurs en temps réel, il ne serait pas pratique de définir l'initialisation pour une unité spécifique. Pour cette raison, il est nécessaire de se familiariser avec un modèle particulier d'analyseur de spectre en temps réel (RTA) à utiliser pour ajuster le 3681. Le manuel de l'utilisateur de l'analyseur de spectre en temps réel (RTA) peut fournir toutes les informations nécessaires. L'analyseur de troisième octave Alpine 4780 peut fournir une précision excellente, une grande souplesse et facilité d'emploi.

* Un microphone calibré de haute qualité doit être utilisé avec l'analyseur de spectre en temps réel (RTA). Le constructeur d'analyseur de spectre en temps réel (RTA) peut recommander un modèle approprié. Ce microphone doit avoir une réponse très plate à travers la largeur de bande audio (20 Hz à 20 kHz). L'analyseur de spectre en temps réel (RTA) 4780 d'Alpine comprend un microphone calibré.

REMARQUE: Les réglages de l'analyseur de spectre en temps réel (RTA) doivent être effectués dans des endroits tranquilles. Le bruit du vent, de la circulation ou d'autres systèmes stéréo de voiture affectent les lectures de l'analyseur de spectre en temps réel (RTA) et annulent les réglages.

Lorsque toutes les conditions sont remplies, procéder de la manière suivante:

1. Positionner le microphone sur un support de microphone placé sur le siège du conducteur, dans la même position et à la même hauteur que l'oreille droite du conducteur.



2. Connecter le microphone à l'analyseur de spectre en temps réel (RTA). Régler les commandes pour une non pondération et supérieure à la gamme de 100 dB.

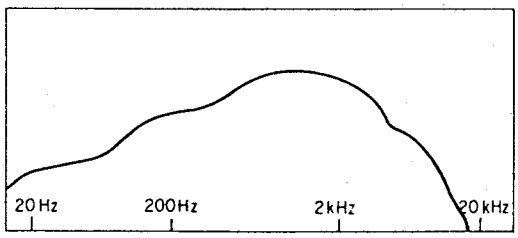
REGLAGE UTILISANT UN ANALYSEUR DE SPECTRE EN TEMPS REEL (RTA):

1. Mettre le système sonore sous tension, vérifier que tous les composants fonctionnent et placer toutes les commandes telles que les commandes des graves, aiguës, fondu, d'équilibre, égaliseur incorporé (le cas échéant) sur la position centrale (neutre). Vérifier également que le commutateur de mode de fondu du subwoofer, le commutateur stéréo/mono du subwoofer et les modes de croisement avant et arrière sont réglés selon les exigences.

2. Utilisant un disque compact ou cassette test comme le logiciel de référence officielle d'Alpine, sélectionner la plage de "bruit rose" et régler la commande de volume du système à un niveau de pression sonore moyen de 100 dB nominal.

Effectuer les points suivants avec toutes les portières fermées, les vitres relevés et l'intérieur du véhicule complètement intact:

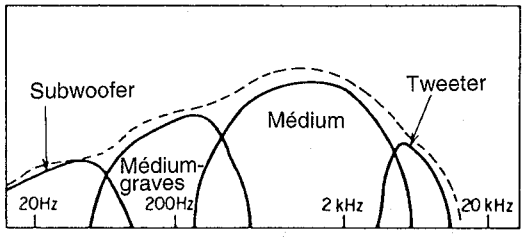
3. Ce niveau sonore donne un affichage sur l'écran de l'analyseur de spectre en temps réel (RTA). Cet affichage est la réponse en fréquence du système entier (le système sonore et l'intérieur du véhicule en même temps). Il peut ressembler de manière similaire à celui indiqué ci-dessous:



Cet affichage indique combien de décibels de pression sonore existent à chaque fréquence. Un système sonore agréable doit avoir une transition de réponse en fréquence régulière. Aussi, l'équilibre relatif entre les niveaux de sortie des différents haut-parleurs doit être correct.
Due aux différents rendements d'enceinte, à la sensibilité d'amplificateur de puissance, aux résonances de l'intérieur du véhicule, les non-linéarités d'enceinte et coffrets d'enceinte ou la réponse en fréquence de la section audio de l'intérieur, un système non réglé risque d'avoir des crêtes et des creux dans sa réponse en fréquence.
Le 3681 peut être ajusté pour équilibrer la réponse acoustique et réduire les autres non-linéarités.
Certaines régions de fréquence peuvent également être accentuées ou coupées pour maîtriser le bruit de circulation ou pour ajuster les préférences de l'auditeur.

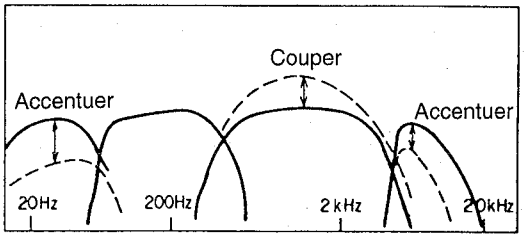
4. Si une unité principale avec des sorties préamplifiées avant et arrière séparées est utilisée, vérifier que le mode d'entrée-2 est sélectionné et avec fondu vers l'avant. S'assurer que les haut-parleurs arrière sont désactivés. Se rappeler de garder les portières et vitres du véhicule fermées pendant les réglages.

5. Analyser l'affichage du spectre sur l'analyseur de spectre en temps réel (RTA) pour détecter tout déséquilibre entre les niveaux de sortie de chaque haut-parleur. Par exemple, sur l'affichage illustré, la réponse du subwoofer est plus faible que la réponse du haut-parleur des médium-graves et la réponse du haut-parleur des médium-graves est inférieure à celle de l'enceinte de Médium.



6. Déterminer la sortie de haut-parleur la plus basse comparée aux autres gammes. Celle-ci sert de référence pour toutes les autres gammes.
Dans l'exemple indiqué ci-dessus, la sortie SUBWOOFER est la plus basse. Par conséquent, les sorties moyennes-graves (MID-BASS), médium (MID-RANGE) et TWEETER doivent toutes être coupées de manière variable pour un réglage approprié.

7. Tout en observant l'écran de l'analyseur de spectre en temps réel (RTA), ajuster la commande de niveau de sortie pour former correctement et aplanir les différences de niveau.



8. Ajuster et régler avec précision les points de croisement pour chaque région pour aplanir davantage la réponse acoustique.

9. Si l'unité principale a seulement une sortie préamplifiée unique, passer au point 12.

10. Faire un fondu à l'arrière, vérifier que les enceintes avant sont désactivées, fermer toutes les portières et vitres du véhicule et répéter les points 5 à 8.

11. Recentrer la commande de fader, vérifier que toutes les enceintes fonctionnent, fermer toutes les portières et vitres du véhicule et répéter les points 5 à 8.

12. La sortie de subwoofer, le niveau de sortie du canal 1/2 (CH 1/2) Haute ou du canal 3/4 (CH 3/4) Haute (ou toute autre sortie) peut maintenant être augmentée ou diminuée selon les préférences personnelles comme plus de graves Basses ou plus de Hautes accentuées.

13. En utilisant une source musicale de haute qualité, évaluer délicatement le son et effectuer les réglages supplémentaires si nécessaire.

14. Pour venir à bout des bruits croissants en proportion avec la velocité, régler le niveau de subwoofer comme suit.
Il est nécessaire de faire un essai de conduite de la voiture, d'écouter avec attention et de régler la commande de niveau de subwoofer du 3681 sur une valeur moyenne comprise entre le réglage optimal à l'arrêt et dans des conditions de vitesse sur autoroute.

REGLAGES SANS UN ANALYSEUR DE SPECTRE EN TEMPS REEL (RTA):
1. L'unité doit être temporairement déplacée vers le voisinage du siège du conducteur en utilisant de longs câbles de rallonge et le réglage doit être effectué avec l'installateur sur le siège du conducteur.

2. Une source de haute qualité (musique) avec une qualité sonore et une réponse en fréquence excellentes doit être utilisée.

3. Mettre le système sonore sous tension, vérifier que tous les appareils fonctionnent et placer toutes les commandes telles que les commandes de graves, aiguës, de fondu, d'équilibre, d'égaliseur incorporé (le cas échéant) sur la position centrale (neutre). Vérifier également que le commutateur de mode avec fondu du subwoofer, le commutateur stéréo/mono du subwoofer et les modes de croisement de canal 1/2 (CH 1/2) et du canal 3/4 (CH 3/4) sont réglés selon la nécessité.

Effectuer les points suivants en étant assis sur le siège du conducteur avec toutes les portières, vitres et coffre fermés et l'intérieur du véhicule complètement intact.

4. Si une unité principale avec des sorties préamplifiées avant et arrière séparées est utilisée, vérifier que le mode d'entrée-2 est sélectionné et qu'il y a un fondu vers l'avant. S'assurer que les haut-parleurs arrière sont désactivés.

5. Ecouter attentivement et essayer de trouver le déséquilibre de niveau de sortie entre les différentes enceintes.

6. Si un tel déséquilibre existe, déterminer quel niveau de sortie est le plus faible.

7. Essayer de maintenir le niveau de sortie pour cette gamme (ou les gammes) à 0 dB si possible.

8. Couper les autres gammes si nécessaire pour équilibrer le son.

9. Ajuster et régler avec précision les points de croisement pour chaque région afin d'obtenir le son le plus régulier et agréable.

10. Si l'unité principale a seulement une sortie préamplifiée, passer au point 13.

11. Faire un fondu vers l'arrière, vérifier des enceintes avant désactivées, fermer toutes les portières et vitres du véhicule et répéter les points 5 à 9.

12. Recentrer la commande de fondu, vérifier que toutes les enceintes fonctionnent, fermer toutes les portières et vitres du véhicule et répéter les points 5 à 9.

13. La sortie de subwoofer, le niveau de sortie de canal 1/2 (CH 1/2) Haut ou canal 3/4 (CH 3/4) Haut (ou toute autre sortie) peut maintenant être augmentée ou diminuée selon les préférences de l'auditeur telles que plus de graves Basses ou plus de Hautes accentuées.

14. En utilisant une source musicale de haute qualité, évaluer délicatement le son et effectuer les réglages supplémentaires si nécessaire.

15. Pour venir à bout des bruits croissants en proportion avec la velocité, régler le niveau de subwoofer comme suit.
Il est nécessaire de faire un essai de conduite de la voiture, d'écouter avec attention et de régler la commande de niveau de subwoofer du 3681 sur une valeur moyenne comprise entre le réglage optimal à l'arrêt et dans des conditions de vitesse sur autoroute.

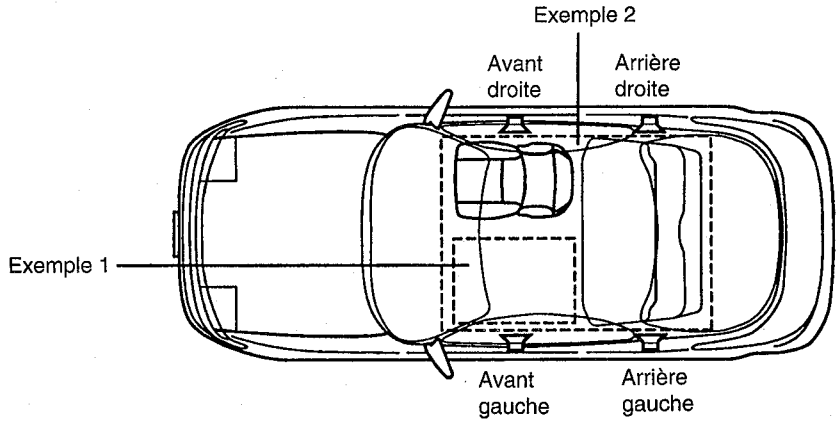
A propos de l'unité de commande 4381
Lors du réglage du 3681 chez le revendeur Alpine, une unité de commande dédiée du 4381 est utilisée.
Dans ce cas, connecter le 4381 au connecteur de l'unité de télécommande ⑦.

REGLAGES

REGLAGE DE CORRECTION DE TEMPS:
La fonction de correction de temps du 3681 est fournie pour ajuster la lecture de synchronisation sonore de chaque enceinte par rapport aux auditeurs à l'intérieur de la voiture. Le réglage est effectué pour chaque enceinte par palier de 0,3 mS. Une image sonore très naturelle avec une bonne localisation sonore est obtenue en réglant la correction de temps par rapport à la position assise.

Exemple 1. Position d'écoute: siège avant gauche
Régler le niveau de correction de temps de l'enceinte avant gauche à une valeur élevée et celui de l'enceinte arrière droite à zéro ou à une valeur faible.

Exemple 2. Position d'écoute: tous les sièges
Régler le niveau de correction de temps de chaque enceinte au même niveau approximativement.



PRECAUTIONS

1. Des câblages incorrects risquent d'endommager le système électrique du véhicule et/ou le 3681. Suivre attentivement les instructions concernant le câblage décrites dans ce manuel.

2. La fixation du conducteur de batterie à la borne positive (+) de la batterie doit être effectuée en dernier après avoir terminé toutes les autres connexions.

3. S'assurer que le 3681 est installé en permettant une bonne circulation d'air et de dissipation de chaleur.

4. Lors du remplacement des fusibles, s'assurer de remplacer l'ancien fusible par un nouveau fusible de même ampérage (5 A). L'utilisation de fusibles non appropriés peut endommager sérieusement les appareils.

CABLE A FIBRE OPTIQUE NUMERIQUE

1. Lors de la connexion ou déconnexion du câble à fibre optique, saisir le connecteur et non le câble.

2. S'assurer d'aligner le haut et le bas du connecteur lors de la connexion.

3. Lors de l'acheminement du câble à fibre optique, ne pas faire de courbures tranchantes (inférieures à 2,5 cm de diamètre). Sinon, le câble risque d'être endommagé.

4. Lors de l'installation du câble à fibre optique, il faut toujours couvrir le câble avec la gaine ondulée afin de protéger le câble.

5. Ne pas faire tomber des objets lourds sur le câble.

6. S'assurer de maintenir la section de la borne du câble à fibre optique propre. Si de la poussière ou un autre objet étranger entre en contact avec la borne, la nettoyer en essuyant doucement avec du papier, etc.

EN CAS DE DIFFICULTE

PROBLEME	CAUSE POSSIBLE ET REMEDE
L'indicateur de mise en fonctionnement télécommandée ne s'allume pas.	● L'unité principale n'est pas allumée: mettre l'unité principale sous tension. ● Le câble de masse est déconnecté ou défectueux: vérifier la continuité avec un ohm-mètre entre la borne de masse du 3681 et un point de masse connu du châssis. ● Le câble de la batterie est déconnecté ou défectueux: vérifier la tension d'environ +12 Volts entre les bornes de la batterie et de la masse du 3681. ● Le fusible a sauté: vérifier le fusible de 5 A du 3681, situé près de la borne de batterie. S'il a sauté, le remplacer par un fusible identique. Si le nouveau fusible saute immédiatement, vérifier alors toutes les connexions de câblage. Si aucun défaut n'est constaté, consulter le revendeur Alpine. ● Le câble de mise en fonctionnement télécommandée entre l'unité principale et le 3681 est déconnecté ou défectueux: vérifier la tension de +12 Volts entre le connecteur de mise en fonctionnement télécommandée du 3681 et le connecteur de masse avec l'unité principale sous tension.
L'indicateur de mise en fonctionnement télécommandée est allumé, mais aucun son n'est entendu de quelques enceintes ou de toutes les enceintes.	● Réglages de commutateur incorrects: s'assurer que tous les commutateurs de sélecteur de mode sont sur leurs positions correctes pour la configuration du système (voir la section CABLAGE ET INITIALISATION). ● Câbles audio défectueux ou déconnectés: vérifier la continuité et remplacer si nécessaire. ● Réglage de niveau de sortie incorrect: vérifier que les commandes de niveau de sortie du 3681 ne sont pas complètement tournées vers le bas. Si c'est le cas, le niveau de sortie du son peut être très bas et peut donner l'impression que le système (ou une partie du système) est mort. ● 3681 défectueux: contourner le 3681 en connectant ses câbles de borne d'entrée et de sortie mortes ensemble (avec une pair d'adaptateurs femelle-femelle 4402 d'Alpine). Si le système devient fonctionnel, le 3681 risque d'être défectueux. Consulter le revendeur Alpine. ● Unité principale ou autre composant défectueux: vérifier le câblage et le fonctionnement de chaque composant.
Pleurage d'alternateur à travers le système audio lorsque le moteur tourne.	● Boucles de masse: connecter les masses de tous les composants audio au même point sur le châssis du véhicule. Vérifier que ce point est une vraie masse en vérifiant la continuité avec un ohm-mètre entre le point de masse et la borne de batterie (—) et suivre les recommandations de mise à la masse à la page 49. ● Signal et masses de châssis court-circuités: vérifier les court-circuits entre les conducteurs d'enceinte et la masse du châssis ou la masse du signal d'entrée et la masse du châssis. ● Les autres composants audio peuvent avoir un filtrage insuffisant: ils peuvent nécessiter des déparasiteurs sur leurs connexions de batterie ou d'allumage. ● Vérifier la batterie du véhicule et le régulateur de tension.

SPECIFICATIONS

Nombre de sorties	12 canaux de sortie
Entrées	2 (1 optique numérique (44,1 kHz), 1 analogique)
Fréquences de la section de transfert	Bas, médium-bas: 32 Hz à 400 Hz (par pas d'1/20 octave) Médium-haut, Haut: 200 Hz à 10 kHz (par pas d'1/20 octave)
Pente de croisement	Bas: 24 dB/octave Médium, haut: 18 dB/octave
Plage de commande de niveau de sortie	0 à −12 dB (pas pas de −2 dB) Sans fondu (SUB W): 0 à +12dB (par pas de +2 dB)
Plage de commande de correction de temps	0 à 30mS (par pas de 0,3 mS)
Plage de commande de la tonalité	Basses: ±10 dB 100 Hz Aiguës: ±10 dB 10 kHz
Réponse de fréquence	20 Hz à 20 kHz (+1, −1 dB)
Rapport signal/bruit	100 dBA
Distorsion harmonique totale	0,05%
Séparation de canal	80 dB
Impédance d'entrée	10 kohms MIN.
Impédance de sortie	1 kohm MAX.
Alimentation	11 à 16V négative à la masse
Dimensions (L x H x P)	240 mm x 50 mm x 160 mm
Poids	1,4 kg

REMARQUE:
Les spécifications et la présentation sont sujettes à modification sans préavis, dans un but d'amélioration du produit.

INTRODUZIONE

Per noi della Alpine, la perfezione sonora è il traguardo che consideriamo il più importante. Il fatto che voi avete acquistato questo componente, ci fa capire che anche voi la pensate così. Siamo orgogliosi della lunga tradizione d'avanguardia per quanto riguarda la qualità sonora e l'affidabilità rappresentata dal nome Alpine. Ora, vi diamo il benvenuto nel grande gruppo di audiofili esigenti che possiedono dei prodotti Alpine. Questo manuale è stato preparato per aiutarvi ad ottenere le migliori prestazioni del vostro nuovo Alpine 3681 elaboratore digitale del tempo/delle frequenze.

Questa rete di divisione digitale con 4 ingressi e 12 uscite è stata dotata di molte caratteristiche tecniche avanzate per fornire delle prestazioni eccezionali. Per ottenere le eccezionali prestazioni di cui questa autoradio è capace, è necessario che tutte le sorgenti di segnale, gli altoparlanti e i dispositivi di interconnessione offrino la migliore qualità del suono.

Quando possibile, vi consigliamo di servirvi di unità principale, equalizzatori, amplificatori di potenza, sistema di altoparlanti, cavi di connessione ed accessori Alpine di alta qualità.

A causa della complessità di questa autoradio, vi raccomandiamo caldamente di far installare e regolare accuratamente la 3681 dal vostro rivenditore Alpine.

I controlli di questo prodotto sono stati disegnati per poter essere regolati da professionisti specializzati usando degli attrezzi appositi. Tuttavia, se decidete di installarlo da soli, studiate attentamente tutte le sezioni di questo manuale e imparate bene tutte le caratteristiche e possibilità speciali della vostra nuova Alpine 3681. In caso di dubbi, contattate il vostro rivenditore Alpine.

CARATTERISTICHE

- **ELABORATORE DIGITALE DEL TEMPO/DELLA FREQUENZA**
  Un CHIP DSP molto flessibile ed esatto crea una RETE DI DIVISIONE regolabile in modo digitale (crossover/livello di uscita/correzione del tempo).

- **ELABORATORE DEI SEGNALI DIGITALI**
  Usando un CHIP DSP con la più alta velocità di elaborazione offerta dall'industria (34 milioni di istruzioni al secondo), si ottiene un suono ad alta qualità con tanto di dettaglio.

- **8 HYBRID I-DAC da 18 bit**
  Ciascuna banda è stata dotata di HYBRID I DAC di 18 bit con un sovracampione ottuplo i quali combinano la tecnologia di 1 bit con quella multi-bit per ottenere una conversione analogica ad alta qualità.

- **INGRESSI MULTIPLI: 1 INGRESSO DIGITALE OTTICO (44,1 kHz) ED 1 INGRESSO ANALOGICO.**

- **LE CONFIGURAZIONI FLESSIBILI INCLUDONO DEI SATELLITI/SUBWOOFER, DEI SATELLITI/MIDBASS/SUBWOOFER A 2 VIE O A 3 VIE, ECC.**

- **L'INTERRUTTORE PRINCIPALE/SECONDARIO PER L'INTERCOLLEGAMENTO DELLE UNITA' PER UNA MAGGIORE FLESSIBILITA'**

- **FREQUENZE DI INCROCIO VARIABILI, LIVELLI DI USCITA E CORREZIONE DEL TEMPO (RITARDO)**

- **USCITA SENZA FADER**
  La bassa uscita cambia all'uscita del subwoofer (senza fader, stereo/mono)

- **CIRCUITI INCORPORATI DI CONTROLLO AUDIO (VOLUME, ACUTI/BASSI, FADER E BILANCIAMENTO)**
  L'uso della tecnologia dei data bus permette il controllo usando il telecomando.

- **ACCENSIONE/SPEGNIMENTO A DISTANZA**
  Il 3681 si accende e si spegne contemporaneamente con l'unità principale.

- **ALIMENTAZIONE CON MODO DI COMMUTAZIONE CC-CC PER ISOLARE IL RUMORE**

- **CIRCUITI DIGITALI E ANALOGICI ISOLATI PER PREVENIRE INTERFERENZE**

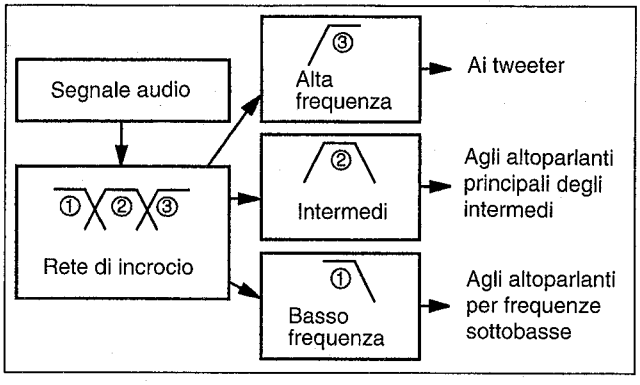
- **CONNETTORI RCA PLACCATI D'ORO E CONNESSIONI DI ALIMENTAZIONE AVVITABILI**

- **CHIAVI PER CONTROLLARE I PARAMETRI, CON DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI**

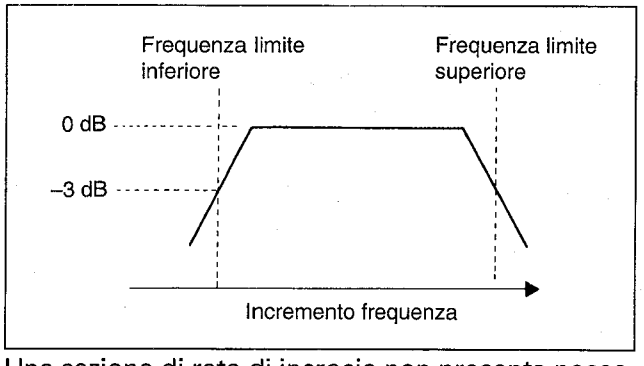
THEORIA DI FUNZIONAMENTO

RETI DI INCROCIO:

Una rete di incrocio suddivide lo spettro audio in più segmenti. Questa segmentazione si basa sulla frequenza del segnale. La rete di incrocio impiega infatti dei filtri che lasciano passare una determinata fascia di frequenze e bloccano le altre. In questo modo si può suddividere il segnale in una serie di segnali con diverse fasce di risposta in frequenza.



Il punto limite inferiore (oppure il punto di incrocio di passo alto) della rete è la frequenza più bassa in cui il livello non sia più di 3 dB al di sotto del livello di riferimento stabilito nella banda di passo.
Il punto limite superiore (oppure il punto di incrocio di passo basso) della rete è la frequenza più alta in cui il livello sia più di 3 dB al di sotto del livello di riferimento stabilito nella banda di passo.

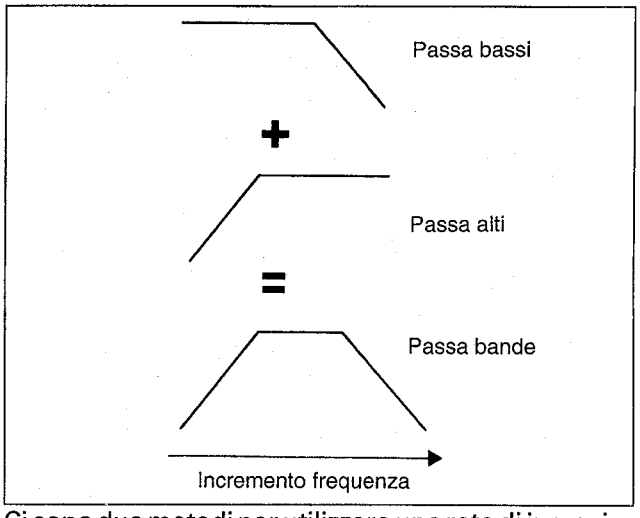


Una sezione di rete di incrocio non presenta necessariamente entrambe le frequenze limite di incrocio, inferiore e superiore:

1. INCROCI PASSA BASSI: Filtri con la sola frequenza limite superiore. Le uscite per frequenze sottobasse sono normalmente passa bassi.

2. INCROCI PASSA ALTI: Con la sola frequenza limite inferiore. Le uscite per i tweeter (alti) sono normalmente passa alti.

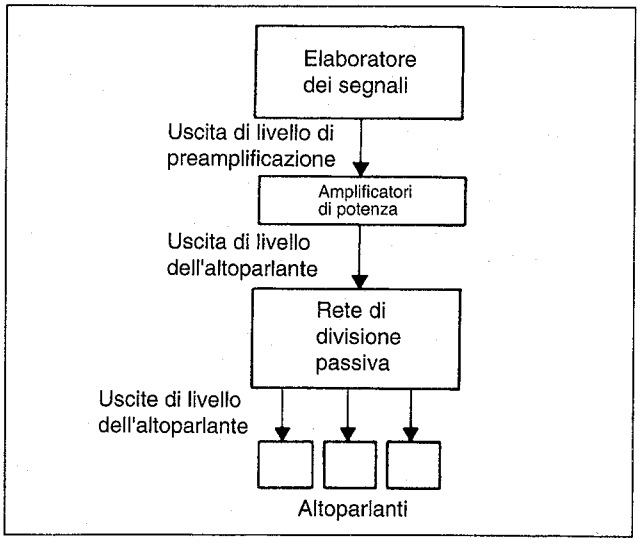
3. INCROCI PASSA BANDA: Presentano sia il punto di incrocio superiore che inferiore. Questi filtri sono ottenuti mettendo assieme in serie un incrocio passa bassi e uno passa alti. Gli incroci per intermedi sono normalmente passa banda.



Ci sono due metodi per utilizzare una rete di incrocio:

RETI PASSIVE:

Consistono in induttori, condensatori, resistenze o una combinazione di questi componenti. Il termine "passive" si riferisce al fatto che in questi sistemi non ci sono componenti attivi (come transistor o amplificatori di funzionamento). Le reti passive sono inserite tra l'amplificatore e gli altoparlanti. Agiscono sulle uscite dell'amplificatore amplificate a livello degli altoparlanti. Le reti passive si usano nella maggior parte degli altoparlanti a due o tre vie per automobili e nei sistemi di altoparlanti per interni.



THEORIA DI FUNZIONAMENTO

Le reti passive sono di costruzione molto economica. Permettono anche l'uso di un amplificatore per comandare tutti i componenti del sistema degli altoparlanti. Tuttavia presentano una serie di inconvenienti:

a. Inefficienza: una notevole quantità della potenza fornita dall'amplificatore va sprecata nel passare per la rete di incrocio passiva prima di raggiungere gli altoparlanti.

b. Sfasatura: le caratteristiche induttive e capacitive delle reti passive introducono sfasatura e distorsione nel segnale che fa andare gli altoparlanti.

c. Distorsione d'intermodulazione: siccome tutte le frequenze audio passano per lo stesso amplificatore, i sottobassi possono intermodulare le frequenze mediobasse e intermedie e "sporcare" il suono. Inoltre è facile che i componenti ad onda quadra delle alte frequenze, risultanti dall'eliminazione delle frequenze sottobasse, possano danneggiare rapidamente i tweeter.

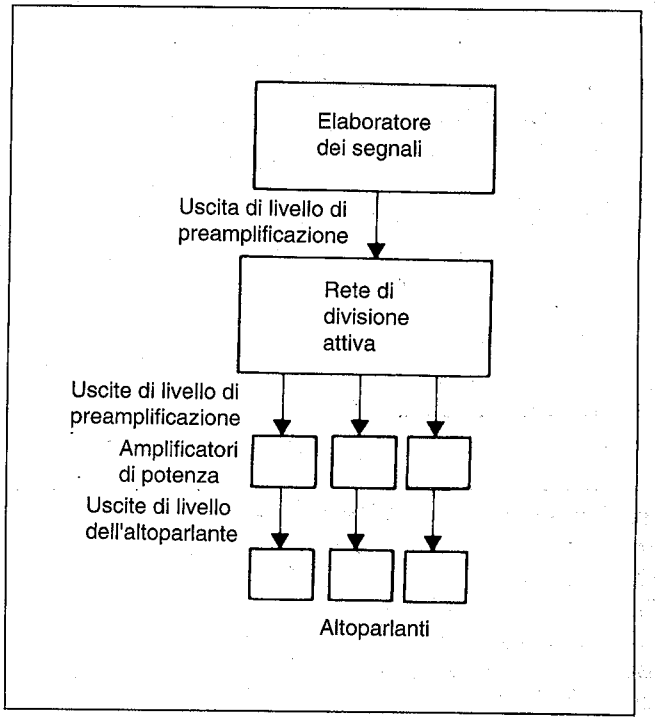
d. Suono non bilanciato: dato che un solo amplificatore fa andare tutti i componenti degli altoparlanti, il livello di uscita dei vari altoparlanti principali è correlato solamente alla sua efficienza. Gli altoparlanti principali per basse frequenze normalmente sono meno efficienti di quelli intermedi o tweeter. Ne segue uno squilibrio nella risposta in frequenza dell'uscita, correggibile solamente con sperimentazione e uso di resistenze multi-watt assorbenti potenza.

e. Risposta non lineare: i componenti induttivi e capacitivi reagiscono con le caratteristiche non lineari dell'altoparlante a vita reale (che ha la propria induttanza e capacitanza). Ne seguono imprevedibili deviazioni della risposta in frequenza nella risposta totale del sistema, molto difficili da individuare e correggere.

RETI DI DIVISIONE ATTIVE:

Consistono in componenti attivi come amplificatori di funzionamento e transistor. Questi componenti filtrano e suddividono il segnale prima dell'amplificazione, mentre lo stesso si trova ancora ad un livello di preamplificazione. La rete di divisione attiva viene inserita prima dell'amplificatore (degli amplificatori), dopo che i segnali sono stati elaborati a livello di preamplificazione. In questo modo è possibile far funzionare amplificatori separati per tutti gli altoparlanti principali. Pertanto non sono più necessari i filtri passivi fra l'amplificatore e i componenti dell'altoparlante. Usando amplificatori separati, gli altoparlanti principali sono completamente isolati gli uni dagli altri:

a. Si elimina il problema dell'inefficienza delle reti passive, perchè non ci sono più componenti aggiuntivi (come induttori, capacitori o resistenze) fra l'amplificatore e l'altoparlante. In questo modo si assicura che tutta l'uscita dell'amplificatore vada all'altoparlante.



b. Nelle reti di divisione attive non si usano induttori e si usano pochissimi condensatori. Pertanto sono eliminate le grandi sfasature e i problemi ad esse collegati.

c. I vari componenti del sistema degli altoparlanti sono fatti funzionare da amplificatori separati. Questi amplificatori fungono da isolanti e prevengono qualsiasi interazione e intermodulazione fra i vari altoparlanti principali. I tweeter saranno difesi dai sottoprodotti ad alta frequenza di un altoparlante limitatore per frequenze sottobasse.

d. Si superano molto facilmente gli squilibri di livello fra i vari altoparlanti regolando il comando del livello di uscita delle singole bande. Dato che si modifica solamente il livello di entrata nell'amplificatore del preamplificatore, non c'è nessuna perdita di efficienza.

e. I vantaggi particolari del 3681 includono lo spostamento di fase che ha un valore di quasi zero per via dell'uso dei filtri DSP migliorati. Questo aiuta ad evitare le interferenze acustiche. Inoltre, il 3681 permette la regolazione del tempo di ritardi di ciascun canale, rendendo così possibile l'allineamento acustico di ciascun altoparlante principale.

CONTROLLI ED INTERRUTTORI

Fate riferimento alla Fig. 1 a pag. 3.

① Terminale del filo di massa
② Terminale del filo di accensione a distanza
③ Terminale del filo della batteria
④ Fusibile (5A)
⑤ Connettore Data Bus (ALL'UNITA' PRINCIPALE)

⑥ Connettore Data Bus (AL CARICATORE)
⑦ Connettore del telecomando
⑧ Connettore dell'ingresso digitale
⑨ Connettore del bypass digitale
⑩ Connettori RCA di ingresso analogico

⑪ Connettori RCA di bypass analogico
⑫ Tasto di selezione del modo (MODE)
⑬ Tasto di banda (BAND) verso il basso (DN)
⑭ Tasto di banda (BAND) verso l'alto (UP)
⑮ Tasto di impostazione (SET-UP)

⑯ Tasto di regolazione verso l'alto (ADJUSTMENT UP)
⑰ Tasto di regolazione verso il basso (ADJUSTMENT DN)
⑱ Tasto di memorizzazione (SAVE)
⑲ Interruttore stereo/mono (ST/MONO) (canali 3/4)
⑳ Connettori RCA di bassa uscita (canali 3/4)
㉑ Connettori RCA dell'uscita Midrange (canali 3/4)
㉒ Connettori RCA ad alta uscita (canali 3/4)
㉓ Interruttore stereo/mono (ST/MONO) (canali 1/2)
㉔ Connettori RCA a bassa uscita (canali 1/2)
㉕ Connettori RCA di uscita Midrange (canali 1/2)

㉖ Connettori RCA ad alta uscita (canali 1/2)
㉗ Interruttore del modo
㉘ Interruttore di configurazione
㉙ Interruttore di uscita subwoofer
㉚ Indicatore del livello medio-alto (MID-H)

㉛ Indicatore di crossover (X-OVER)
㉜ Indicatore dell'alto livello (HIGH)
㉝ Indicatore di sinistra (L)
㉞ Indicatore del livello (LEVEL)
㉟ Indicatore di correzione del tempo (TIME CORR.)

㊱ Display digitale
㊲ Indicatore di destra (R)
㊳ Indicatore del livello medio-basso (MID-L)
㊴ Indicatore del livello basso (LOW)
㊵ Indicatore del livello medio (MID)

Regolazione dei tasti di controllo (esempio per il sistema a 3 vie)

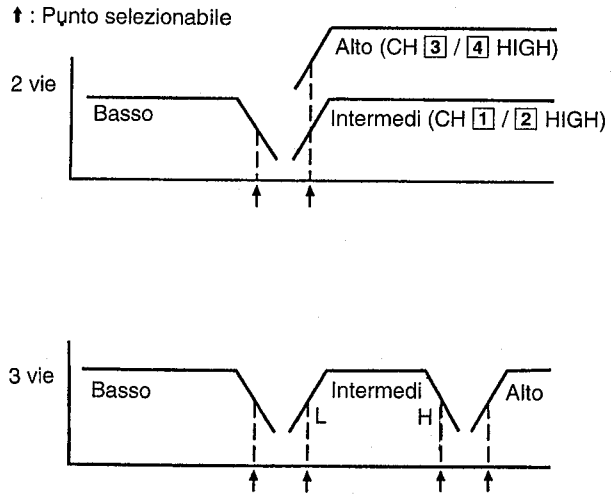
* Modo di regolazione sinistra e destra simultanea

** Modo di regolazione indipendente di sinistra o di destra

PASSO	Tasto del modo (MODE) ⑫	Tasto di banda verso l'alto/il basso (BAND UP/DN ⑭/⑬)		Tasto di regolazione verso l'alto/il basso (UP/DN ⑯/⑰)
		Crossover	Canale	
1	X-OVER	Basso (LOW)	Sinistro (L) e destro (R)*	32,0 — 400,0 Hz
		Medio-basso (MID-L)		
		Medio-alto (MID-H)		200,0 Hz — 10,0 kHz
		Alto (HIGH)		
2	LEVEL (livello)	Basso (LOW)		—12,0 — 0,0 dB (senza fader: 0,0 — 12,0 dB)
		Medio (MID)		
		Alto (HIGH)		
3		Basso (LOW)	Sinistro (L)/ destro (R)**	
		Medio (MID)		
		Alto (HIGH)		
4	TIME CORR. (correzione del tempo)	Medio (MID) e alto (HIGH)		0,0 — 30,0mS
5		Basso (LOW)		
		Medio (MID)		
		Alto (HIGH)		

Prima di effettuare la regolazione
Assicuratevi che l'illuminazione del tasto di impostazione (SET-UP) ⑮ sia ambra. Nel caso in cui l'illuminazione fosse verde, premete il tasto di impostazione (SET-UP) ⑮ mantenendolo premuto per più di 2 secondi per attivare il colore ambra.

Regolazione del punto di crossover (X-OVER)
1. Controllate che l'indicatore di crossover (X-OVER) ㉛ sia illuminato sul display. Nel caso contrario, premete il tasto del modo (MODE) ⑫ ripetutamente finchè non si illuminerà il tasto.
2. Selezionate una gamma di crossover desiderata premendo il tasto di banda (BAND) ⑬ o ⑭.
   IN UN SISTEMA A 2 VIE:
   Potete scegliere tra i livelli basso (LOW) ㊴/medio (MID) ㊵/alto (HIGH) ㉜.
   IN UN SISTEMA A 3 VIE:
   Potete scegliere tra i livelli basso (LOW) ㊴/medio-basso (MID-L) ㊳/medio-alto (MID-H) ㉚/alto (HIGH) ㉜.
3. Selezionate il punto di crossover premendo i tasti di regolazione (ADJUSTMENT) ⑯ e ⑰. Il punto di crossover apparirà sul display digitale ㊱.
4. Quando è stato raggiunto il desiderato punto di crossover, ripetete i passi 2-3 come sopra per effettuare altre regolazioni.



Regolazione del livello (LEVEL)
1. Usate il tasto del modo (MODE) ⑫ per selezionare il modo del livello (LEVEL). L'indicatore del livello (LEVEL) ㉞ si illuminerà sul display.

NOTA:
Sono a disposizione due metodi di regolazione del livello (LEVEL) (fate riferimento alle illustrazioni qui sotto).

Modo di regolazione simultanea del canale sinistro e del canale destro (ambedue gli indicatori di sinistra (L) e di destra (R) sono illuminati):
Per effettuare delle regolazioni dei canali sinistro e destro allo stesso tempo.
Modo di regolazione indipendente per i canali sinistro e destro (gli indicatori di sinistra (L) o di destra (R) si illuminano per ciascuna banda):
Per compensare le differenze di livello tra i canali sinistro e destro per via dell'ubicazione degli altoparlanti.

NOTA:
una volta che è stata effettuata una regolazione nel modo indipendente, il modo di regolazione contemporanea di sinistra e destra non sarà più a disposizione. In tal caso sarà necessario ripristinare tutti i livelli di ciascuna banda modificata allo stesso valore per ritornare al modo simultaneo. Usate il tasto del modo (MODE) ⑫ per selezionare il modo sinistro e destro (L e R).
2. Premete il tasto di banda (BAND) ⑬ o ⑭ per selezionare la gamma da regolare.
3. Regolate il livello usando i tasti di regolazione (ADJUSTMENT) ⑯ e ⑰. Il livello apparirà sul display digitale ㊱.
4. Quando è stato raggiunto il livello desiderato, ripetete i passi 2-3 secondo le istruzioni fornite qui sopra per effettuare la successiva regolazione.

Regolazione della correzione del tempo
SISTEMA A 2 VIE:
1. Usate il tasto del modo (MODE) ⑫ per selezionare il modo di correzione del tempo (TIME CORRECTION). L'indicatore della correzione del tempo (TIME CORR.) ㉟ si illuminerà sul display.
2. Premete il tasto di banda (BAND) ⑬ o ⑭ per selezionare la gamma desiderata (bassa (LOW)/media (MID)/alta (HIGH).
3. Regolate la correzione del tempo usando i tasti di regolazione (ADJUSTMENT) ⑯ e ⑰. L'indicazione di correzione del tempo (TIME CORR.) apparirà sul display digitale ㊱.
4. Quando è stata raggiunta la correzione del tempo desiderata, ripetete i passi 2-3 qui sopra per effettuare la successiva regolazione.

SISTEMA A 3 VIE:

NOTA:
Sono a disposizione due modi di correzione del tempo.

Modo di regolazione delle gamme media e alta (gli indicatori della gamma media e alta si illumineranno).

Per effettuare delle regolazioni del tempo simultaneamente sulle bande media (MID) e alta (HIGH).

1. Premete il tasto del modo (MODE) ⑫ affinchè si illuminino gli indicatori di correzione del tempo (TIME CORR.) ㉟, della gamma media (MID) ㊵ e della gamma alta (HIGH) ㉜.
2. Premete il tasto di banda (BAND) ⑬ o ⑭ per selezionare il canale da regolare.
3. Regolate la correzione del tempo usando i tasti di regolazione (ADJUSTMENT) ⑯ e ⑰. L'indicatore di correzione del tempo (TIME CORR.) apparirà sul display digitale ㊱.

Modo di regolazione indipendente della gamma bassa, media o alta (gli indicatori della gamma bassa, media o alta si illumineranno per ciascuna banda):

Per effettuare delle regolazioni del tempo indipendenti per le bande bassa (LOW), media (MID) e alta (HIGH).

1. Premete il tasto del modo (MODE) ⑫ per attivare il modo di commutazione della banda bassa (LOW)/media (MID)/alta (HIGH).
2. Premete il tasto di banda (BAND) ⑬ o ⑭ per selezionare la gamma desiderata (bassa (LOW)/media (MID)/alta (HIGH).
3. Fate delle correzioni del tempo usando i tasti di regolazione (ADJUSTMENT) ⑯ e ⑰. Il valore del tempo sarà indicato sul display digitale ㊱.
4. Quando il valore desiderato è stato raggiunto, ripetete i passi 2-3 per effettuare la successiva regolazione.

NOTA:

Nel caso in cui siano state effettuate delle regolazioni del tempo differenti nel modo indipendente, il modo di regolazione contemporanea non sarà disponibile. In tal caso, il ripristino del tempo allo stesso valore in ciascuna gamma, renderà disponibile il modo simultaneo nuovamente.

Memorizzazione di impostazione

Usando il tasto di memorizzazione (SAVE) ⑱ sarà possibile memorizzare tutte le regolazioni attuali per poterle richiamare in un momento successivo. Questo tasto vi permette di effettuare degli sperimenti con altre impostazioni senza aver paura di perdere l'attuale posizione di controllo.

1. Premete il tasto di memorizzazione (SAVE) ⑱ e mantenetelo premuto finchè non comincerà a lampeggiare il display. Il display lampeggerà per 5 secondi.
2. Premete il tasto di memorizzazione (SAVE) ⑱ nuovamente durante il lampeggio.
3. L'impostazione appena memorizzata può essere richiamata in un qualsiasi momento premendo e rilasciando il tasto di memorizzazione (SAVE) ⑱.

Uso del tasto di impostazione (SET-UP) ⑮

Questo tasto viene usato per disattivare i tasti di regolazione. Serve per prevenire l'accidentale regolazione errata dei tasti.

1. Premete il tasto di impostazione (SET-UP) ⑮ mantenendolo premuto per più di 2 secondi.
2. Il colore dell'illuminazione del tasto di impostazione (SET-UP) ⑮ cambierà da ambra a verde, mostrando così che i controlli sono stati bloccati.
3. Premete il tasto di impostazione (SET-UP) ⑮ nuovamente per rilasciare la condizione di bloccaggio.

NOTA:

Questa unità è stata sviluppata usando l'ultima tecnologia digitale. Per ottenere le migliori prestazioni di ciascuna funzione, vi raccomandiamo di installare il sistema solo dopo aver consultato il vostro rivenditore.

COLLEGAMENTI E MESSA A PUNTO

COLLEGAMENTI AUDIO e MESSA A PUNTO:
Per ridurre la possibilità di rumore indotto dal veicolo e generati dalla radiazione di altre attrezzature elettriche entranti nel vostro sistema sonoro, usate se possibile prolunghe RCA per alta fedeltà. Per risultati eccellenti vi raccomandiamo cavi a triplo schermo laminati in oro e accessori Alpine. Fra questi accessori trovate uno schermo a foglio di alluminio/treccia di rame, completamente isolato dal percorso del segnale. Questo schermo indipendente bloccherà l'ingresso nel segnale audio di qualsiasi rumore irradiato.

Potrete risparmiare molto tempo e fatica se investirete in cavi per segnali di alta qualità prima di installare il sistema, invece che passare a questi cavi dopo che si siano verificati problemi al suono.

Stendete i cavi audio del sistema sonoro separati dai cavi di alimentazione, il più lontano possibile gli uni dagli altri, onde minimizzare la possibilità di interferenze dei cavi di alimentazione a corrente forte (ad es. cavi di alimentazione della batteria) raccolte dai cavi audio.

Il modello 3681 della Alpine è un componente molto versatile e flessibile. Per aumentare la versatilità, l'unità è stata dotata di molti controlli che possono essere regolati dalla persona che installa l'unità, il che influisce su molti modi operativi.

Dopo aver montato correttamente la 3681, essa dovrà essere messa a punto come descritto alla pagina successiva. Per collegamenti di alta qualità, affidabili e di lunga durata vi raccomandiamo le prolunghe Alpine 4409, 4421 o 4451.

COLLEGAMENTI DI ALIMENTAZIONE:

AVVERTENZA: DISINSERITE SEMPRE IL POLO NEGATIVO (−) DELLA BATTERIA DEL VEICOLO PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI COLLEGAMENTO.

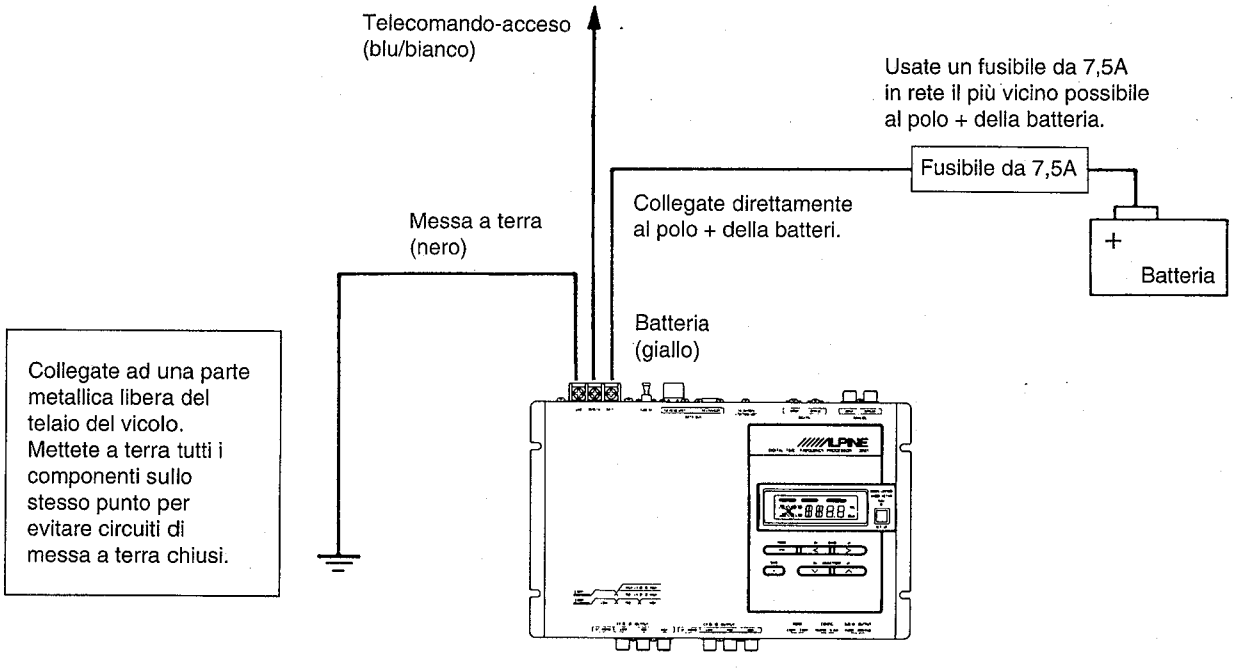
Fate riferimento all'illustrazione alla pagina successiva.
Per assicurare un percorso a bassa impedenza dalla batteria del veicolo alla 3681, estendete i cavi (+) della batteria o i cavi di messa a terra usando dei cavi da 12 calibri o maggiori

A protezione del veicolo e del sistema, usate un fusibile da 7,5A in rete il più vicino possibile al polo (+) della batteria.

Tutti i componenti audio devono essere messi a terra su un punto comune del telaio. Verificate che questo punto di messa a terra sia effettivamente tale controllando la sua continuità con il polo (−) della batteria, usando un ohmmetro. Esso inoltre deve essere liberato da vernice e altre sostanze inquinanti.

COLLEGAMENTI E MESSA A PUNTO

Al cavo di accensione del telecomando-acceso o dell'antenna dell'unità principale
NOTA: Per accendere la 3681 a questo terminale devono essere forniti +12V. Se la vostra unità principale non ha un cavo del telecomando-acceso, fra la fonte di accensione e il terminale telecomando-acceso della 3681 deve essere inserito un interruttore SPST, dopo di chè la 3681 portà essere accesa manualmente chiudendo questo interruttore.



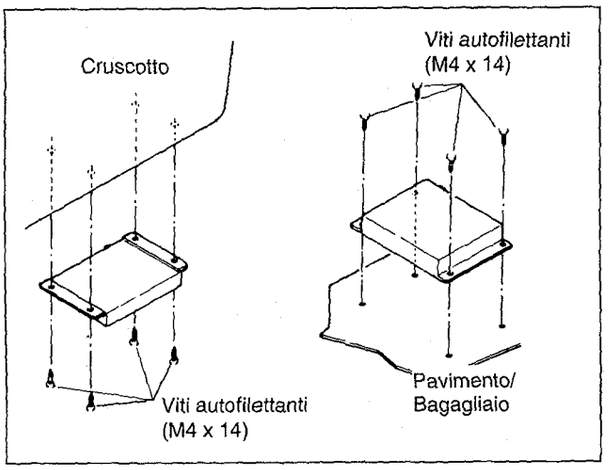
ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

L'unità può essere piazzata all'interno del bagagliaio, sotto il sedile o il cruscotto. Comunque, per evitare interferenze indesiderate, è meglio montare la 3681 il più vicino possibile agli amplificatori.
Se la posizione definitiva di montaggio non permette l'accesso per modificare la regolazione dei comandi, il resto del sistema sonoro deve essere installato prima di montare definitivamente l'unità in questa posizione. Allo stesso modo si dovranno effettuare le necessarie regolazioni della 3681. I cavi di entrata e uscita possono essere temporaneamente estesi in modo che l'unità sia in una posizione più accessibile e si faciliti la regolazione. Scegliendo una posizione facilmente accessibile, eviterete di dover spostare l'unità quando vorrete regolarla diversamente.

NON MONTATE L'UNITÀ IN UNA POSIZIONE TROPPO ESPOSTA A VAPORE O A CALORE ECCESSIVO (ad es. il vano motore).

La 3681 può essere montata usando viti autofilettanti oppure nastro Velcro™. Assicuratevi di avere a disposizione tutti gli attrezzi e le parti necessarie, poi procedete al montaggio seguendo una delle procedure sottoindicate:

Montaggio a vite:
1. Tenete la 3681 nella posizione dove dovrà essere montata e segnate dove avvitare le viti. Assicuratevi che dietro alla superficie da trapanare non ci siano oggetti che potrebbero essere danneggiati.
2. Trapanate i fori e fissate l'unità con le viti autofilettanti (M4 x 14) in dotazione.



Montaggio con nastro Velcro™:
Vi suggeriamo questo metodo di installazione quando la superficie portante non può essere trapanata.

SEGUITE QUESTO METODO SOLAMENTE QUANDO L'UNITÀ VIENE MONTATA SU UNA SUPERFICIE ORIZZONTALE. NON MONTATE MAI L'UNITÀ CAPOVOLTA USANDO UN NASTRO™.

1. Rimuovete la pellicola protettiva da un lato del nastro Velcro™.
2. Attaccate la parte adesiva al lato inferiore della 3681, in una posizione centrale. Non coprite il numero di serie.
3. Assicuratevi che la posizione dove andrà montata l'unità sia pulita, asciutta e libera da impurità.
4. Rimuovete la pellicola protettiva dall'altro lato del cuscinetto Velcro™.
5. Premete l'unità contro la superficie dove viene montata.

Fig. 1

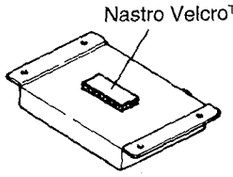


Fig. 2

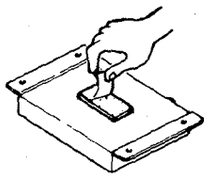


Fig. 3

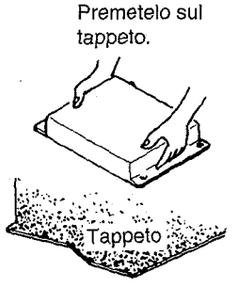


Fig. 4

REGOLAZIONI

REQUISITI GENERALI:
L'Alpine 3681 è un equipaggiamento molto preciso e versatile. Essa deve essere regolata da uno specialista dell'alta fedeltà per auto, in possesso delle conoscenze e delle attrezzature necessarie a svolgere correttamente questo compito. Non è strettamente necessario, ma raccomandiamo caldamente di utilizzare un RTA (analizzatore in tempo reale) (come il Alpine 4780).

* E' d'obbligo avere un facile accesso alla 3681 durante la regolazione. Se essa deve essere montata stabilmente in una posizione che non permette un facile accesso, sarà necessario spostare temporaneamente l'unità usando cavi audio lunghi e prolunghe di alimentazione.

* Prima di poter apportare qualsiasi regolazione, tutti i componenti stereo del sistema (tranne la 3681) devono essere collocati stabilmente nella loro posizione e il vano passeggeri dovrà essere riassemblato completamente, dato che le portiere o i sedili rimossi influenzano la risposta in frequenza dell'interno del veicolo.

* Le portiere e i finestrini del veicolo devono essere chiuse. Può darsi che per fare ciò sia necessario spostare temporaneamente la 3681 al di fuori del vano passeggeri del veicolo (se deve essere montata stabilmente nello stesso) usando delle prolunghe.

* Se il vano passeggeri, compresi tutti gli altoparlanti e i loro rivestimenti sono separati ermeticamente dal bagagliaio, quest'ultimo può essere lasciato aperto.

* Controllate fra le specifiche degli altoparlanti la relativa risposta in frequenza. Le frequenze di incrocio attive usate per ogni altoparlante devono rientrare nella sua risposta in frequenza. Ad es. un altoparlante per basse frequenze e medio-bassi da 60Hz a 300 Hz non deve essere fatto funzionare con frequenze inferiori a 60 Hz o superiori a 300 Hz. Altrimenti la qualità del suono sarà notevolmente peggiore e l'altoparlante potrebbe danneggiarsi. Pertanto regolate, andando per tentativi, i punti di incrocio della 3681 senza eccedere la risposta in frequenza degli altoparlanti principali e ricordate di rimanere all'interno di questi limiti durante le procedure di regolazione.

REQUISITI DELL'RTA E MESSA A PUNTO:
* La cosa più comoda sarà avere la 3681 il più vicino possibile all'RTA durante le regolazione, in quanto sarà più facile monitorare le variazioni apportate dai vari comandi.

* Questo RTA deve coprire almeno da 20 Hz a 20 kHz con incrementi di almeno un'ottava. Inoltre deve poter analizzare e mostrare la risposta in frequenza a 100 dB o più di pressione acustica (SPL).

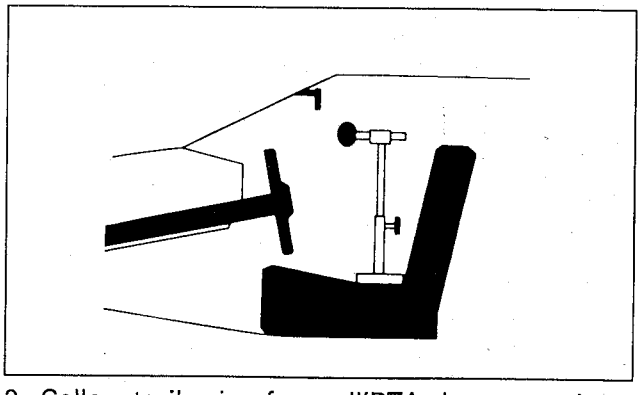
* Siccome esistono più modelli e più marche di analizzatori in tempo reale, non sarebbe pratico definire le procedure di messa a punto delle varie unità. Pertanto sarà necessario che prendiate confidenza con lo specifico RTA che userete per regolare la 3681. Il manuale d'uso dell'RTA può fornirvi tutte le informazioni necessarie. Vi suggeriamo l'analizzatore a terza ottava Alpine 4780, preciso e versatile, nonchè facile da usare.

* Con l'RTA deve essere usato un microfono tarato di alta qualità. Il produttore dell'RTA può raccomandarvi il modello più adatto. Questo microfono deve avere una risposta molto piatta per tutta la lunghezza di banda audio (da 20 Hz a 20 kHz). L'RTA Alpine 4780 è comprensivo di microfono tarato.

NOTA: Le regolazioni con l'RTA devono essere effettuate in ambienti silenziosi. Rumori come vento e traffico o provenienti da altre autoradio possono influenzare le letture dell'RTA e vanificare le regolazioni.

Dopo aver soddisfatto tutti i requisiti generali, procedete come segue:

1. Mettete il microfono su un apposito piedistallo sul posto di guida, alla posizione e all'altezza corrispondente a quelle dell'orecchio destro del pilota.



2. Collegate il microfono all'RTA. Impostate i comandi di non misurazione e per il campo maggiore di 100 dB.

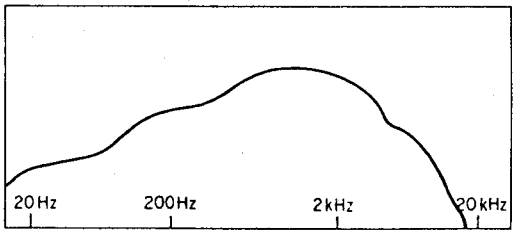
REGOLAZIONE USANDO UN RTA:

1. Accendete il sistema sonoro, controllate che tutti i componenti funzionino e collocate tutti i controlli, quali quelli dei bassi, degli acuti, del fader, del bilanciamento ed i controlli dell'equalizzatore (se sono presenti) nella posizione centrale (neutrale). Controllate anche che l'interruttore del modo di fader del subwoofer, l'interruttore di stereo/mono del subwoofer e il modo di crossover anteriore e posteriore siano impostati nel modo desiderato.

2. Usando un CD o un nastro di prova come il Software Ufficiale di Consultazione Alpine, selezionate il brano con il "Pink Noise" (rumore rosa) e mettete il comando del volume del sistema ad un livello di pressione nominale del suono medio pari a 100 dB.

Eseguite i passi seguenti con tutte le portiere e i finestrini chiusi e l'interno del veicolo completamente intatto:

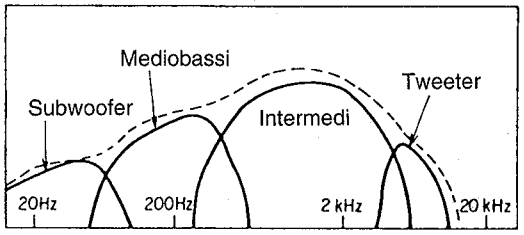
3. A questo livello sonoro nello schermo dell'RTA apparirà la risposta in frequenza dell'intero sistema (del sistema sonoro e dell'interno del veicolo assieme). Dovrebbe assomigliare pressapoco a quello mostrato qui sotto:



Questo display mostra quanti decibel di pressione sonora ci sono alle varie frequenze. In un sistema sonoro piacevole la transizione della risposta in frequenza dovrebbe essere equilibrata. Inoltre deve essere appropriato il relativo equilibrio fra i livelli di uscita dei vari altoparlanti principali.
A causa della diversa efficieza degli altoparlanti, della sensibilità dell'amplificatore di potenza, delle risonanze all'interno del veicolo, delle non linearità degli altoparlanti e dei loro rivestimenti o della risposta in frequenza della sezione audio dell'interno, può darsi che la risposta in frequenza di un sistema non regolato presenti molti alti e bassi.
La 3681 può essere regolata onde bilanciare la risposta acustica e ridurre le altre non linearità.
Per superare il rumore della strada o andare incontro alle preferenze dell'ascoltatore è anche possibile aumentare o eliminare determinate zone di frequenza.

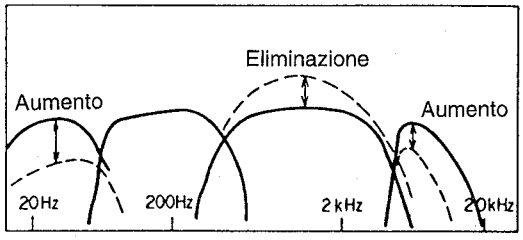
4. Se usate un'unità principale con pre-uscite anteriore e posteriore separate, verificate che sia stato scelto il modo a due entrate e dissolvete in avanti. Assicuratevi che gli altoparlanti principali posteriori siano resi inoperativi. Non dimenticatevi di tenere chiusi finestrini e portiere mentre apportate le regolazioni.

5. Analizzate lo spettro nello schermo dell'RTA per ricercare squilibri fra i livelli di uscita dei vari altoparlanti principali. Ad es, nello spettro mostrato, la risposta dell'altoparlante per frequenze sottobasse è inferiore di quella dell'altoparlante principale per i medio-bassi e la risposta di quest'ultimo è inferiore di quella dell'altoparlante per gli intermedi.



6. Cercate di scoprire quale altoparlante offre la più bassa uscita paragonata alle altre bande. Questo sarà il valore di riferimento per tutte le altre bande. Nell'esempio illustrato qui sopra, l'uscita SUBWOOFER è la più bassa. Di conseguenza, le uscite MID-BASS, MID-RANGE e TWEETER devono essere di quantità variabile per una corretta regolazione.

7. Osservando lo schermo dell'RTA, regolate il comando del livello di uscita per configurare correttamente ed equilibrare le differenze di livello.



8. Regolate con molta precisione i punti di incrocio delle varie zone per equilibrare ancora di più la risposta acustica.

9. Se la vostra unità principale è dotata di una sola uscita di preamplificazione, passate al punto 12.

10. Dissolvete all'indietro, verificate che gli altoparlanti anteriori siano inoperativi, chiudete le portiere e i finestrini del veicolo e ripetete i punti dal 5 al 8.

11. Rimettete il comando del dissolvimento alla posizione centrale, verificate che tutti gli altoparlanti siano in funzione, chiudete le portiere e i finestrini del veicolo e ripetete i punti dal 5 al 8.

12. Ora è possibile aumentare o diminuire a piacere il livello dell'uscita per frequenze sottobasse, dell'uscita degli alti CH 1/2 High o degli alti CH 3/4 (o qualsiasi altra uscita) per ottenere bassi inferiori oppure alti più enfatizzati.

13. Usando una fonte musicale di alta qualità, valutate accuratamente il suono e apportate le necessarie modifiche alle regolazioni.

14. Impostate il livello del subwoofer come segue per prevenire che i rumori aumentano in proporzione alla velocità dei segnali.
Effettuate un azionamento di prova, ascoltate il risultate attentamente ed impostate il controllo del livello del subwoofer del 3681 per un valore tra l'impostazione ottimale e la velocità libera.

REGOLAZIONE SENZA RTA:
1. Con delle prolunghe, spostate temporaneamente l'unità in prossimità del posto di guida. Regolate l'unità stando seduti sul posto di guida.

2. Usate una fonte sonora (musica) di alta qualità con qualità del suono e risposta in frequenza eccellenti.

3. Accendete il sistema sonoro, controllate che tutti i componenti funzionino e collocate tutti i controlli quali quelli dei bassi, degli acuti, del fader, del bilanciamento ed i controlli dell'equalizzatore (se sono presenti) nella posizione centrale (neutra). Verificate anche che l'interruttore del modo del fader del subwoofer, l'interruttore di stereo/mono del subwoofer ed il modo di crossover dei canali 1/2 e dei canali 3/4 siano impostati in modo corretto.

Eseguite i passi seguenti stando seduti sul posto di guida, con portiere, finestrini e bagagliaio chiuso e l'interno del veicolo completamente intatto.

4. Se usate un'unità principale con pre-uscite anteriore e posteriore separate, verificate che sia stato scelto il modo a due entrate e dissolvete in avanti. Assicuratevi che gli altoparlanti principali posteriori siano resi inoperativi.

5. Ascoltate accuratamente e cercate di trovare eventuali squilibri di livello delle uscite dei vari altoparlanti.

6. Nel caso in cui ci fosse qualche squilibrio nel sistema, cercate di stabilire quale dei livelli di uscita è quello più basso.

7. Se possibile, cercate di mantenere il livello di uscita di quella banda (o bande) a 0 dB.

8. Tagliate fuori le altre bande, se necessario, per rendere il suono bilanciato.

9. Regolate con molta precisione i punti di incrocio delle varie zone per ottenere un suono più equilibrato e piacevole.

10. Se la vostra unità principale è dotata di una sola uscita di preamplificazione, passate al punto 13.

11. Dissolvete all'indietro, verificate che gli altoparlanti anteriori siano inoperativi, chiudete le portiere e i finestrini del veicolo e ripetete i punti dal 5 al 9.

12. Rimettete il comando del dissolvimento alla posizione centrale, verificate che tutti gli altoparlanti siano in funzione, chiudete le portiere e i finestrini del veicolo e ripetete i punti dal 5 al 9.

13. Ora è possibile aumentare o diminuire a piacere il livello dell'uscita per frequenze sottobasse, dell'uscita degli alti CH 1/2 High o degli alti CH 3/4 (o qualsiasi altra uscita) per ottenere bassi inferiori oppure alti più enfatizzati.

14. Usando una fonte musicale di alta qualità, valutate accuratamente il suono e apportate le necessarie modifiche alle regolazioni.

15. Impostate il livello del subwoofer come segue per prevenire che i rumori aumentano in proporzione alla velocità dei segnali.
Effettuate un azionamento di prova, ascoltate il risultate attentamente ed impostate il controllo del livello del subwoofer del 3681 per un valore tra l'impostazione ottimale e la velocità libera.

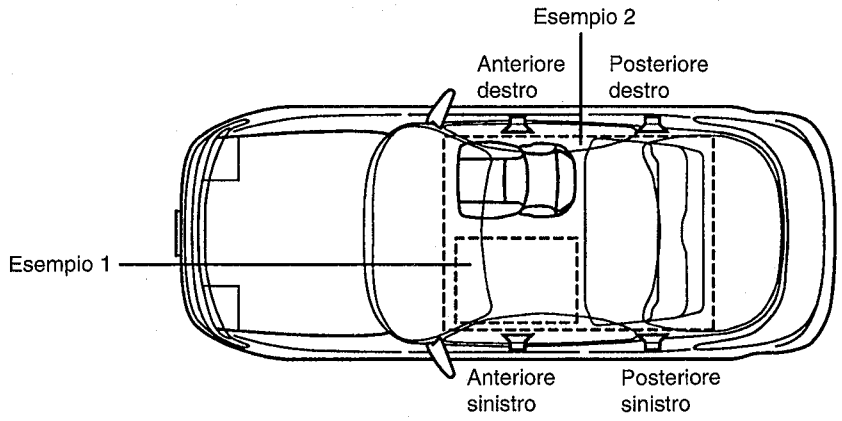
Riguardante l'unità di controllo 4381
Quando effettuate una regolazione del 3681, sarà necessario usare un'unità di controllo particolare, il 4381.
In tal caso, collegate il 4381 al connettore del telecomando ⑦.

REGOLAZIONI

REGOLAZIONE DELLA CORREZIONE DEL TEMPO:
La funzione di correzione del tempo del 3681 è stata inclusa per rendere possibile la regolazione della lettura del tempo sonoro di ciascun altoparlante all'interno dell'automobile. La regolazione verrà effettuata per ciascun altoparlante in passi da 0,3 mS. Si otterrà un'immagine sonora molto naturale con un buon senso della provenienza del suono regolando la correzione del tempo secondo la posizione del sedile.

Esempio 1. Posizione di ascolto: sedile anteriore di sinistra
Regolate il livello di correzione del tempo dell'altoparlante anteriore di sinistra per un valore alto e il livello dell'altoparlante posteriore di destra per il valore zero oppure per un valore basso.

Esempio 2. Posizione di ascolto: tutti i sedoli
Regolate il livello di correzione del tempo di ciascun altoparlante allo stesso valore.



PRECAUZIONI

1. Un collegamento dei fili errato potrebbe causare danni al sistema elettrico del vostro veicolo e/o del 3681. Seguite attentamente le istruzioni di collegamento dei fili fornite in questo libretto delle istruzioni.

2. Il fissaggio del filo della batteria al terminale positivo (+) della batteria deve essere effettuato per ultimo, dopo l'effettuazione di tutti gli altri collegamenti.

3. Assicuratevi che il 3681 sia montato in modo tale che si otterrà una buona circolazione dell'aria e una buona dispersione del calore.

4. Quando sostituite i fusibili, assicuratevi di sostituire il fusibile consumato con uno dallo stesso amperaggio (5 A). L'uso di fusibili errati potrebbe causare seri danni ai componenti.

CAVO DI FIBBRE OTTICHE DIGITALI

1. Quando collegate o scollegate il cavo di fibbre ottiche, agite per il connettore, mai per il filo stesso.

2. Assicuratevi di allineare le parti superiore ed inferiore del connettore per il collegamento dello stesso.

3. Quando sistemate il cavo di fibbre ottiche, fate attenzione ad evitare delle pieghe (con un diametro inferiore ad 2,5 cm). Altrimenti, il cavo potrebbe danneggiarsi.

4. Quando installate il cavo di fibbre ottiche, coprite sempre il cavo con un tubo ondulato per proteggere il cavo.

5. Non fate cadere degli oggetti pesanti sul cavo.

6. Assicuratevi di tenere la sezione del terminale del cavo di fibbre ottiche pulita. Qualora polvere o altre sostanze estranee verrebbero in contatto con il terminale, pulitelo strofinandolo delicatamente con un fazzoletto, ecc.

IN CASO DI DIFFICOLTÀ

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA E RIMEDIO
La luce telecomando-acceso non si accende.	● L'unità principale non è accesa: Accendetela. ● Il cavo di messa a terra è scollegato o difettoso: Controllate con un ohmmetro se c'è continuità fra il terminale di messa a terra della 3681 e un punto noto di messa a terra del telaio. ● Il cavo della batteria è scollegato o difettoso: Controllate se ci sono circa + 12 volt fra la batteria della 3681 e i terminali di messa a terra. ● Fusibile saltato: Controllate il fusibile da 5A della 3681, situato vicino al terminale della batteria. Se è saltato, sostituitelo con uno identico. Se il nuovo fusibile salta immediatamente ancora una volta, controllate tutti i collegamenti elettrici. Se non trovate il difetto, consultate il vostro rivenditore Alpine. ● Il cavo telecomando-acceso fra l'unità principale e la 3681 è scollegato o difettoso: Controllate se ci sono + 12 volt fra il connettore del telecomando-acceso della 3681 e il connettore di messa a terra, ad unità principale accesa.
La luce telecomando-acceso è accesa, ma non esce alcun suono da uno o più altoparlanti.	● Errata impostazione degli interruttori: Assicuratevi che tutti i selettori di modo sono alla posizione giusta richiesta dalla configurazione del vostro sistema (fate riferimento alla sezione COLLEGAMENTI E MESSA A PUNTO). ● Cavi audio difettosi o non collegati: controllate se c'è continuità ed eventualmente sostituiteli. ● Regolazione errata del livello di uscita: controllate che i controlli del livello di uscita del 3681 non siano collocati nella posizione minima, altrimenti il livello di uscita sonora potrebbe essere troppo bassa e dare l'impressione che il sistema (o parte del sistema) non funzioni. ● 3681 difettosa: Saltate la 3681 collegando assieme i cavi della sua entrata e del terminale di uscita che sembra morto (con un paio di adattatori da femmina a femmina Alpine 4402). Se il sistema inizia a funzionare, può darsi che la 3681 sia difettosa. Consultate il vostro rivenditore Alpine. ● Unità principale o altro componente audio difettoso: Controllate i collegamenti e il funzionamento dei vari componenti.
Stridio dell'alternatore nel sistema audio con motore acceso.	● Circuiti di messa a terra chiusi: Collegate le messe a terra di tutti i componenti audio allo stesso punto del telaio del veicolo. Verificate che esso sia veramente un punto di messa a terra controllando con un ohmmetro se c'è continuità fra il punto di messa a terra e il polo (−) della batteria, seguendo le raccomandazioni per la messa a terra indicate a pag. 65. ● Segnali e messa a terra del telaio in cortocircuito: Controllate se c'è cortocircuito fra i cavi degli altoparlanti e la messa a terra del telaio, oppure fra la messa a terra del segnale di entrata e la messa a terra del telaio. ● Può darsi che la filtrazione degli altri componenti audio sia insufficiente: Forse c'è bisogno di soppressori di rumore sulla loro batteria o sui collegamenti di accensione. ● Controllate la batteria del veicolo e il regolatore di tensione.

SPECIFICAZIONI

Numero di uscite	12 canali di uscita
Ingressi	2 (1 ingresso ottico (44,1 kHz), 1 analogico)
Frequenze della sezione di crossover	Bassa, media-bassa: da 32 Hz a 400 Hz (passi da 1/20 ottava) Medio-alto, alto: da 200 Hz a 10 kHz (passi da 1/20 ottava)
Inclinazione di crossover	Basso: 24 dB/ottava Medio, alto: 18 dB/ottava
Gamma di controllo del livello di uscita	Da 0 a −12 dB (passi da −2 dB) Non-fader (SUB W): da 0 a +12 dB (passi da +2 dB)
Gamma di controllo della correzione del tempo	Da 0 a 30 mS (in passi da 0,3 mS)
Gamma di controllo della tonalità	Bassi: ±10 dB 100 Hz Acuti: ±10 dB 10 kHz
Risposta di frequenza	Da 20 Hz a 20 kHz (+1, −1 dB)
Rapporto segnale/rumore	100 dBA
Distorsione armonica totale	0,05 %
Separazione dei canali	80 dB
Impedenza di ingresso	10K ohms MINIMO
Impedenza di uscita	1K ohms MASSIMO
Alimentazione	11 — 16 V CC massa negativa
Dimensioni (L x A x P)	240 mm x 50 mm x 160 mm
Peso	1,4 kg

NOTA:
Le specificazioni ed il disegno sono soggetti a cambiamenti senza preavviso per motivi di continui miglioramenti del prodotto.

INTRODUCCION

En Alpine, la Excelencia Acústica es un logro que consideramos de la máxima importancia. Su adquisición de este componente nos indica que Vd piensa de la misma forma. Estamos muy orgullosos de la larga tradición de excelencia en calidad de sonido y seguridad que el nombre Alpine representa. Ahora, como parte de dicha tradición, le damos la bienvenida entre el creciente número de perspicaces audiófilos que poseen productos Alpine. Hemos preparado este manual con el fin de ayudarle a disfrutar al máximo de las extraordinarias prestaciones y rendimiento de su nuevo procesor digital de tiempo/frecuencia, Alpine 3681.

Esta red de distribución digital de 4 entradas, 12 salidas, totalmente configurable, incorpora muchas prestaciones avanzadas tanto técnicas como de rendimiento. Para apreciar el rendimiento excepcional de que es capaz este producto, es necesario que todas las fuentes de señal, altavoces y dispositivos interconectores sean de la mayor calidad acústica.

Le recomendamos las unidades principales, ecualizadores, amplificadores de potencia, sistemas altavoces, cables de interconexión y accesorios de alta calidad Alpine siempre que sea posible.

Debido a la complejidad de este producto, le recomendamos encarecidamente que su distribuidor Alpine instale y ajuste de forma precisa el 3681.

Los controles de este producto han sido concebidos para ser ajustados por profesionales entrenados utilizando un equipo especializado. No obstante, en caso de que Vd decida llevar a cabo la instalación por sí mismo, por favor estudie todas las secciones de este manual cuidadosamente y familiarícese con todas las prestaciones y posibilidades especiales de su Alpine 3681. En caso de que tenga alguna pregunta que formular, contacte por favor a su distribuidor Alpine.

CARACTERISTICAS

- **PROCESADOR DIGITAL DE TIEMPO/FRECUENCIA**
  Un CHIP DSP muy flexible y preciso crea un DIVISOR DE FRECUENCIA ajustable digitalmente (cruce/nivel de salida/corrección de tiempo).

- **PROCESADOR DE SEÑAL DIGITAL**
  Utilizando un CHIP DSP teniendo la velocidad de tratamiento más elevada de la industria (34 millones de instrucciones por segundo), se obtiene un sonido muy puro de gran calidad.

- **DOBLES CONVERTIDORES D/A (I-DAC) a 18 bits y sobremuestreo octuple**
  Cada banda es dotada de convertidores dobles D/A HIBRIDOS a 18 bits y sobremuestreo octuple, que combina la tecnología de 1 bit y multi-bit para una conversión analógica de gran calidad.

- **ENTRADAS MULTIPLES: 1 ENTRADA DIGITAL OPTICA (44,1 kHz) Y 1 ENTRADA ANALOGICA.**

- **LAS CONFIGURACIONES FLEXIBLES COMPRENDEN UN SATELITE/SUBWOOFER, SATELITE/GRAVES-MEDIOS/SUBWOOFER A 2, 3 VIAS ETC.**

- **UN CONMUTADOR MAESTRO/SUBORDINADO PERMITE UNA CONEXION EN MARGARITA PARA UNA MAYOR FLEXIBILIDAD**

- **FRECUENCIAS DE TRANSICION, NIVELES DE SALIDA Y CORRECCION DE TIEMPO (ATRASO) VARIABLES**

- **SALIDA SIN DESVANECIMIENTO**
  La salida baja conmuta a la salida del subwoofer (sin atenuación, estéreo/mono).

- **CIRCUITOS DE CONTROL AUDIO INCORPORADOS (VOLUMEN, AGUDOS/GRAVES, DESVANECIMIENTO Y EQUILIBRIO)**
  El uso de la tecnología de la barra colectiva de datos permite de comandar por medio de controladores apropiados.

- **ENCENDIDO/APAGADO POR CONTROL REMOTO**
  El 3681 se enciende y se apaga al mismo tiempo que la unidad principal.

- **SUMINISTRO DE POTENCIA CON INTERRUPTOR DE CC-A-CC PARA AISLAR EL RUIDO**

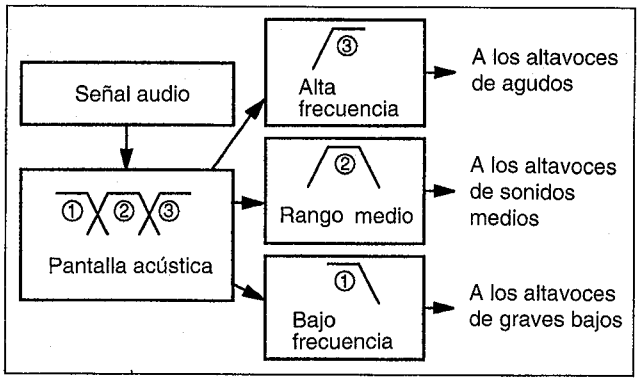
- **CIRCUITOS DIGITALES Y ANALOGICOS AISLADOS PARA EVITAR INTERFERENCIAS**

- **CONECTORES RCA BAÑADOS EN ORO Y CONEXIONES DE ALIMENTACION CON TORNILLO DE AJUSTE**

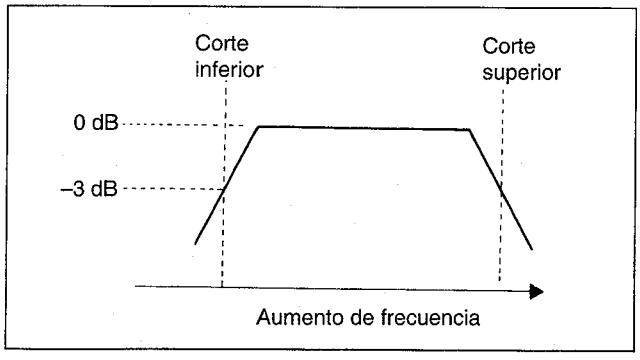
- **TECLAS PARA CONTROL DE PARAMETROS, CON VISUALIZADOR A CRISTALES LIQUIDOS (LCD)**

REDES DE PANTALLA ACUSTICA:

Una red de pantalla acústica divide el espectro sonoro en diferentes segmentos. Esta segmentación está basada en la frecuencia de la señal. La red de pantalla acústica de hecho utiliza filtros que permiten el paso de un cierto rango de frecuencias y bloquean el resto. De esta forma, la señal se puede separar en un juego de señales con distintos rangos de frecuencia de respuesta.



El punto de cruce inferior (o el punto de cruce de pase alto) del divisor, es la frecuencia más baja en la que no hay más de 3 dB por debajo del nivel de referencia establecido en la banda pasante.
El punto de cruce superior (o el punto de cruce de pase bajo) del divisor, es la frecuencia más alta en la que hay más de 3 dB por debajo del nivel de referencia establecido en la banda pasante.

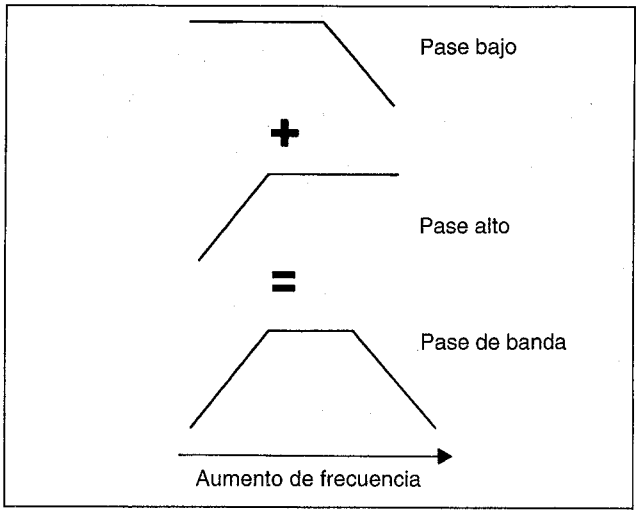


Una sección de la red de pantalla acústica no posee necesariamente ambas frecuencias de pantalla acústica inferior y superior:

1. PANTALLAS ACUSTICAS DE PASE BAJO: Filtros con solamente una frecuencia de corte superior. Las salidas de subgraves son generalmente de pase bajo.

2. PANTALLAS ACUSTICAS DE PASE ALTO: Solamente con una frecuencia de corte inferior. Las salidas de tonos agudos (altos) son generalmente de pase alto.

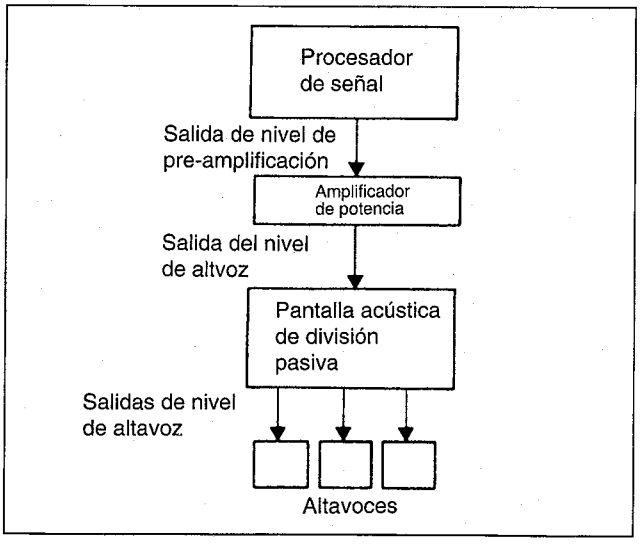
3. PANTALLAS ACUSTICAS DE BANDA DE PASE: Poseen ambos puntos de pantalla acústica inferior y superior. Estos filtros se consiguen juntando en serie una pantalla acústica de pase bajo y una pantalla acústica de pase alto. Las pantallas acústicas de rango medio son generalmente de banda de pase.



Existen dos métodos para implementar una red de pantalla acústica:

REDES PASIVAS:

Consisten en inductores, condensadores, resistencias o una combinación de estos componentes. El término "pasiva" se refiere al hecho de que no hay componentes activos (tales como transistores o amplificadores opcionales) en estos sistemas. Las redes pasivas se insertan entre el amplificador y los altavoces. Actúan en las salidas amplificadas del nivel de altavoz del amplificador. Las redes pasivas se emplean en la mayoría de los baffles de 2 ó 3 altavoces para automóviles y los sistemas altavoces para el hogar.



TEORIA DE OPERACION

La construcción de las redes pasivas resulta muy económica. Estas permiten también el empleo de un amplificador para gobernar todos los componentes del sistema de altavoz. No obstante, presentan gran número de desventajas:

a. Ineficiencia: Una cantidad considerable de la potencia producida por el amplificador se disipa (malgasta) a través de la red de pantalla acústica pasiva antes de alcanzar los altavoces.

b. Desplazamiento de fase: Las características inductivas y condensadoras de las redes pasivas introducen un desfasaje y una distorsión en la señal que gobierna los altavoces.

c. Distorsión por intermodulación: Como todas las frecuencias audio pasan a través del mismo amplificador, las frecuencias de tonos subgraves pueden intermodular las frecuencias de rangos bajos medios y rangos medios y con ello "enfangar" el sonido. Por otro lado, los componentes de onda cuadrática de alta frecuencia que resultan del corte de frecuencias bajas pueden afectar rápida y fácilmente los tonos agudos.

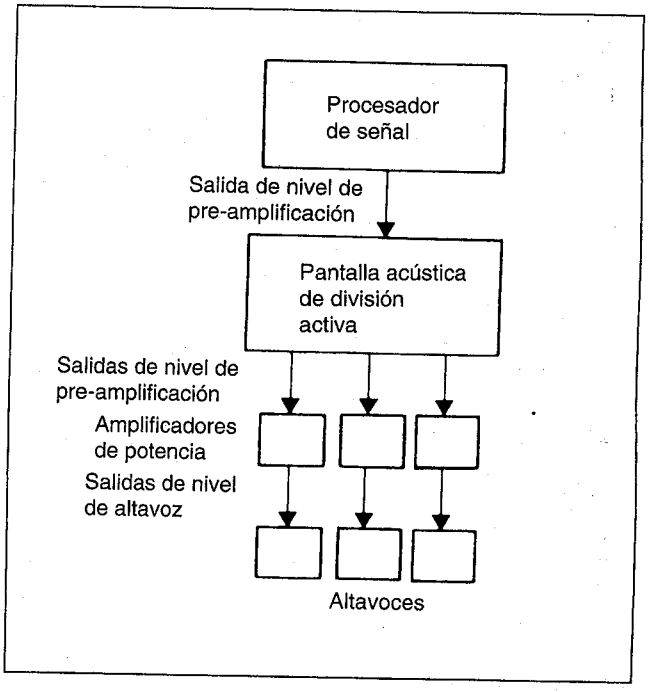
d. Sonido desequilibrado: Debido al hecho de que un amplificador gobierna todos los componentes altavoces, el nivel de salida de cada altavoz está relacionado solamente a su eficiencia. Los altavoces de frecuencias bajas son generalmente menos eficientes que los de rangos medios o tonos agudos. Esto origina un desequilibrio en la frecuencia de respuesta de salida que solamente se puede corregir a base de experimentación y mediante el empleo de resistencias de alta intensidad substractoras de potencia.

e. Respuesta no lineal: En la práctica, los componentes inductivos y condensadores reaccionan con las características no lineales de un altavoz (que posee sus propias inductancia y capacitancia). Esto tiene como resultado desviaciones impredecibles en la frecuencia de respuesta para el sistema total que son muy difíciles de localizar y corregir.

REDES DE DISTRIBUCION ACTIVA:

Consisten en componentes activos tales como amplificadores opcionales y transistores. Estos componentes llevan a cabo el filtrado y la división de la señal antes de su amplificación, mientras la señal se encuentra todavía en su nivel pre-amplificado. Una red de distribución activa se inserta antes del(los) amplificador(es), una vez se ha completado el procesamiento de la señal de nivel pre-amplificado. Esto permite la utilización de amplificadores separados para cada altavoz componente. Por esta razón, los filtros pasivos entre el amplificador y los componentes altavoces dejan de resultar necesarios. Utilizando amplificadores separados, los altavoces están completamente aislados entre sí:

a. El problema de la ineficiencia de las redes pasivas se elimina dado que se deja de tener componentes adicionales (tales como inductores, condensadores o resistencias) entre el amplificador y el altavoz. Esto asegura que la salida del amplificador llegue completa al altavoz.



b. En redes de distribución activa no se emplean inductores algunos y solamente unos pocos condensadores pequeños. Por lo tanto, se eliminan los grandes desplazamientos de fase y sus problemas asociados.

c. Los distintos componentes del sistema altavoz están gobernados por amplificadores separados. Estos amplificadores actúan como aisladores y previenen toda interacción e intermodulación entre los diferentes altavoces. Los tonos agudos estarán protegidos contra los productos secundarios de alta frecuencia resultantes del corte de tonos subgraves.

d. Los desequilibrios de nivel entre los diferentes altavoces se superan muy fácilmente ajustando el control del nivel de salida de cada banda. Debido a que solamente se cambia el nivel de entrada preamplificada al amplificador, no se produce pérdida alguna en eficiencia.

e. Las ventajas específicas del 3681 incluyen un desfasaje cerca de cero gracias al uso de filtros mejorados para el DSP. Estos permiten evitar las interferencias acústicas. Además, el 3681 permite ajustar el tiempo de atraso de cada canal, facilitando el alineamiento acústico de cada altavoz.

CONTROLES E INTERRUPTORES

Remítase a la Figura 1 en la página 3.

① **Terminal del conductor de tierra**
② **Terminal del conductor de puesta en marcha remota**
③ **Terminal del conductor de la batería**
④ **Fusible (5A)**
⑤ **Conector de la barra colectiva de datos (A LA UNIDAD PRINCIPAL)**

⑥ **Conector de de la barra colectiva de datos (AL CAMBIADOR)**
⑦ **Conector de la unidad de control remoto**
⑧ **Conector de entrada digital**
⑨ **Conector de derivación digital**
⑩ **Conectores RCA de entrada analógica**

⑪ **Conectores RCA de derivación analógica**
⑫ **Botón selector de modo (MODE)**
⑬ **Botón de banda descendente (BAND DN)**
⑭ **Botón de banda ascendente (BAND UP)**
⑮ **Botón de ajuste inicial (SET-UP)**

⑯ **Botón de ajuste ascendente (ADJUSTMENT UP)**
⑰ **Botón de ajuste descendente (ADJUSTMENT DN)**
⑱ **Botón de protección (SAVE)**
⑲ **Conmutador estéreo/monofónico (ST/MONO CH 3/4)**
⑳ **Conectores RCA de salida de tonos bajos (CH 3/4)**
㉑ **Conectores RCA de salida de tonos medios (CH 3/4)**
㉒ **Conectores RCA de salida de tonos altos (CH 3/4)**
㉓ **Conmutador estéreo/monofónico (ST/MONO CH 1/2)**
㉔ **Conectores RCA de salida de tonos bajos (CH 1/2)**
㉕ **Conectores RCA de salida de tonos medios (CH 1/2)**

㉖ **Conectores RCA de salida de tonos altos (CH 1/2)**
㉗ **Conmutador de modo**
㉘ **Conmutador de configuración**
㉙ **Conmutador de salida del altavoz de subgraves**
㉚ **Indicador de tonos medios-altos (MID-H)**

㉛ **Indicador de cruce (X-OVER)**
㉜ **Indicador de altos (HIGH)**
㉝ **Indicador de izquierda (L)**
㉞ **Indicador de nivel (LEVEL)**
㉟ **Indicador de corrección de tiempo (TIME CORR.)**

㊱ **Visualizador digital**
㊲ **Indicador de derecha (R)**
㊳ **Indicador de tonos medios/bajos (MID-L)**
㊴ **Indicador de bajos (LOW)**
㊵ **Indicador de medios (MID)**

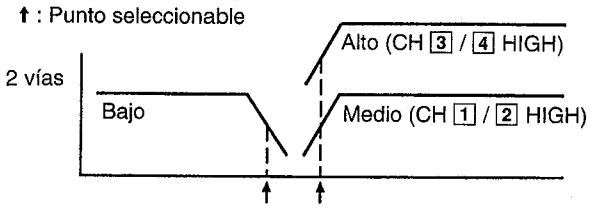
Ajuste de los botones de control (Ejemplo: un sistema a 3 vías)
* Modo de ajuste simultáneo izquierdo (L) y derecho (R)
** Modo de ajuste independiente izquierdo (L) o derecho (R)

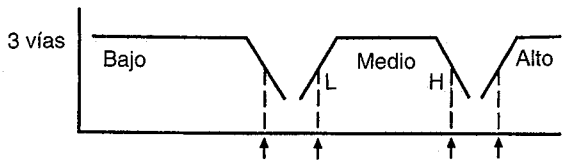
ETAPA	Botón MODE ⑫	Botón de banda ascendente/descendente (BAND UP/DN ⑭/⑬)		Botón de ajuste ascendente/descendente (UP/DN ⑯/⑰)
		Cruce	Canal	
1	X-OVER (cruce X)	Bajos (LOW)	Izquierdo (L) y derecho (R)*	32,0 — 400,0 Hz
		Medios-bajos (MID-L)		
		Medios-altos (MID-H)		200,0 Hz — 10,0 kHz
		Altos (HIGH)		
2	LEVEL (nivel)	Bajos (LOW)		−12,0 — 0,0 dB (sin desvanecimiento: 0,0 — 12,0 dB)
		Medios (MID)		
		Altos (HIGH)		
3		Bajos (LOW)	Izquierdo (L)/ derecho (R)**	
		Medios (MID)		
		Altos (HIGH)		
4	TIME CORR. (corrección de tiempo)	Medios (MID) y Altos (HIGH)		0,0 — 30,0mS
5		Bajos (LOW)		
		Medios (MID)		
		Altos (HIGH)		

OPERACION

Antes del ajuste
Asegúrese de que la iluminación del botón de ajuste inicial (SET-UP) ⑮ es de color ámbar. Si la iluminación es verde, presione el botón de ajuste inicial (SET-UP) ⑮ durante más de 2 segundos para activar la iluminación en verde.

Ajuste del punto de cruce X (X-OVER)
1. Confirme que el indicador de cruce X (X-OVER) ㉛ está encendido en el visualizador. Si no fuera así, presione repetidamente el botón de modo (MODE) ⑫ hasta que se encienda.
2. Seleccione la gama de cruce X (X-OVER) deseada presionando el botón de banda (BAND) ⑬ o ⑭.
   En un sistema a 2 vías (2 WAY SYSTEM):
   Se podrá seleccionar LOW (bajos) ㊴/MID (medios) ㊵/HIGH (altos) ㉜.
   En un sistema a 3 vías (3 WAY SYSTEM):
   Se podrá seleccionar LOW (bajos) ㊴/MID-L (medios/bajos) ㊳/MID-H (medios-altos) ㉚/HIGH (altos) ㉜.
3. Seleccione el punto de cruce X (X-OVER) presionando los botones de ajuste (ADJUSTMENT) ⑯ y ⑰. El punto de cruce X (X-OVER) aparecerá en el visualizador digital ㊱.
4. Cuando se ha alcanzado el punto de cruce X (X-OVER) deseado, repetir los pasos 2-3 descritos más arriba para efectuar el siguiente ajuste.





Ajuste del nivel (LEVEL)
1. Utilice el botón de modo (MODE) ⑫ para seleccionar el modo de nivel (LEVEL). El indicador de nivel (LEVEL) ㉞ debe estar encendido en el visualizador.

NOTA:
Se pueden utilizar dos métodos de ajuste de nivel (LEVEL) (vea las ilustraciones).

Modo de ajuste simultáneo de izquierda y derecha (L y R encendidos):
Para hacer los ajustes de los canales izquierdo y derecho al mismo tiempo.
Modo de ajuste independiente izquierdo y derecho (L o R encendidos para cada banda):
Para compensar las diferencias de nivel entre los canales izquierdo y derecho a causa del emplazamiento de los altavoces.

NOTA:
Si se ha efectuado un ajuste en el modo independiente, el modo simultáneo L y R no se puede utilizar. En tal caso, se puede volver al modo simultáneo volviendo a ajustar todos los niveles, en cada banda cambiada, al mismo valor. Utilice el botón de modo (MODE) ⑫ para seleccionar el modo L y R.
2. Presione el botón de banda (BAND) ⑬ o ⑭ para seleccionar la gama a ajustar.
3. Ajuste el nivel utilizando los botones de ajuste (ADJUSTMENT) ⑯ y ⑰. El nivel aparecerá en el visualizador digital ㊱.
4. Una vez alcanzado el nivel deseado, repita los pasos 2-3 descritos anteriormente para efectuar el próximo ajuste.

Ajuste de la corrección de tiempo
SISTEMA A 2 VIAS:
1. Utilice el botón de modo (MODE) ⑫ para seleccionar el modo de corrección de tiempo (TIME CORRECTION). El indicador de corrección de tiempo (TIME CORR.) ㉟ debe estar encendido en el visualizador.
2. Presione el botón de banda (BAND) ⑬ o ⑭ para seleccionar la banda deseada (bajos/medios/altos) (LOW/MID/HIGH).
3. Ajuste la corrección de tiempo utilizando los botones de ajuste (ADJUSTMENT) ⑯ y ⑰. "TIME CORR." (corrección de tiempo) aparecerá en el visualizador digital ㊱.
4. Cuando se ha conseguido la corrección de tiempo deseada, repita los pasos 2-3 descritos más arriba para efectuar el ajuste siguiente.

SISTEMA A 3 VIAS:
NOTA:
Se pueden utilizar 2 modos de corrección de tiempo.

Modo de ajuste simultáneo medio y alto (MID y HIGH están iluminados):
Para efectuar los ajustes de tiempo de las bandas medias y altas al mismo tiempo.

1. Utilice el botón de modo (MODE) ⑫ para encender los indicadores de corrección de tiempo (TIME CORR.) ㉟, de medios (MID) ㊵ y de altos (HIGH) ㉜.
2. Presione el botón de banda (BAND) ⑬ o ⑭ para seleccionar el canal que se desea ajustar.
3. Ajuste la corrección de tiempo utilizando los botones de ajuste (ADJUSTMENT) ⑯ y ⑰. "TIME CORR." (corrección de tiempo) aparecerá en el visualizador digital ㊱.

Modo de ajuste independiente bajo, medio o alto (LOW, MID o HIGH están iluminados para cada banda):
Para efectuar los ajustes independientes de tiempo de las bandas bajas, medias y altas.

1. Presione el botón de modo (MODE) ⑫ para activar el modo de conmutación LOW/MID/HIGH.
2. Presione el botón de banda (BAND) ⑬ o ⑭ para seleccionar la gama deseada (LOW/MID/HIGH).
3. Efectúe las correcciones de tiempo utilizando los botones de ajuste (ADJUSTMENT) ⑯ y ⑰. El valor de tiempo será indicado en el visualizador digital ㊱.
4. Cuando se ha conseguido la corrección de tiempo deseada, repita los pasos 2-3 para efectuar el ajuste siguiente.

NOTA:
Si se han efectuado diferentes ajustes de tiempo en modo independiente, el modo de ajuste simultáneo no estará disponible. En este caso, un nuevo ajuste de tiempo de cada gama a un mismo valor, permite utilizar de nuevo el modo simultáneo.

Protección del ajuste actual
Utilizando el botón de protección (SAVE) ⑱ es posible de recorder todos sus ajustes actuales para volverlos a llamar más tarde. Esto permite algunas experiencias con otros ajustes sin miedo de perder la posición de control actual.

1. Presione el botón de protección (SAVE) ⑱ y manténgalo presionado hasta que el visualizador parpadee. El visualizador parpadeará durante 5 segundos.
2. Presione otra vez el botón de protección (SAVE) ⑱ durante el parpadeo.
3. El ajuste que acaba de ser guardado puede volverse a llamar en cualquier momento presionando el botón de protección (SAVE) ⑱ y soltándolo.

Cómo utilizar el botón de ajuste inicial (SET-UP) ⑮
Este botón es utilizado para desactivar los botones de ajuste. Esto evitará un desajuste accidental.

1. Presione el botón de ajuste inicial (SET-UP) ⑮ durante más de dos segundos.
2. El color de la iluminación del botón de ajuste inicial (SET-UP) ⑮ pasa de ámbar a verde, indicando que los controles están bloquedados.
3. Para desblocarlos presione otra vez el botón de ajuste inicial (SET-UP) ⑮.

NOTA:
Este aparato ha sido concebido con la tecnología digital más reciente. Para obtener un 100% de las funciones del mismo, se recomienda instalar el sistema consultando a su proveedor.

CABLEADO Y MONTAJE

CONEXIONES AUDIO Y MONTAJE:
Para reducir la posibilidad de que el ruido inducido por el vehículo y generado por radiación proveniente de algún otro equipo eléctrico pueda introducirse en su sistema sonoro, utilice para extensión cables RCA de calidad sonora siempre que sea posible. Para obtener los mejores resultados, le recomendamos cables de aislamiento triple y accesorios Alpine con baño de oro. Estos accesorios incluyen una lámina aislante de cobre trenzado/aluminio que está completamente aislada de la trayectoria de señal. Esta lámina independiente bloqueará el acceso a la señal audio de todo ruido irradiado.

Se ahorrará una gran cantidad de tiempo y esfuerzo si invierte en cables de señal de alta calidad antes de instalar el sistema, en lugar de mejorarlo una vez emerjan problemas de ruido.

Encarrile separadamente los cables audio del sistema de sonido y los cables de alimentación, tan separados unos de otros como sea posible, de cara a minimizar las posibilidades de que interferencias por cables de alimentación de alta corriente (tales como los cables de la batería del amplificador de potencia) sean recogidas por los cables audio.

El 3681 de Alpine es una pieza de equipo muy flexible y versátil. Para alcanzar este alto grado de versatilidad, ha resultado necesario incluir muchos controles ajustables por el instalador, que afectan cada modo distinto de operación.

Una vez se haya montado el 3681 correctamente, se debería ajustar como se describe en la página siguiente. Le recomendamos que utilice los cables de extensión Alpine 4409, 4421 ó 4451 para conexiones de alta calidad, fiables y de larga duración.

CONEXIONES DE ALIMENTACION:

PRECAUCION: DESCONECTE SIEMPRE EL TERMINAL NEGATIVO (—) DE LA BATERIA DEL VEHICULO ANTES DE COMENZAR CUALQUIER CONEXION DE CABLEADO.

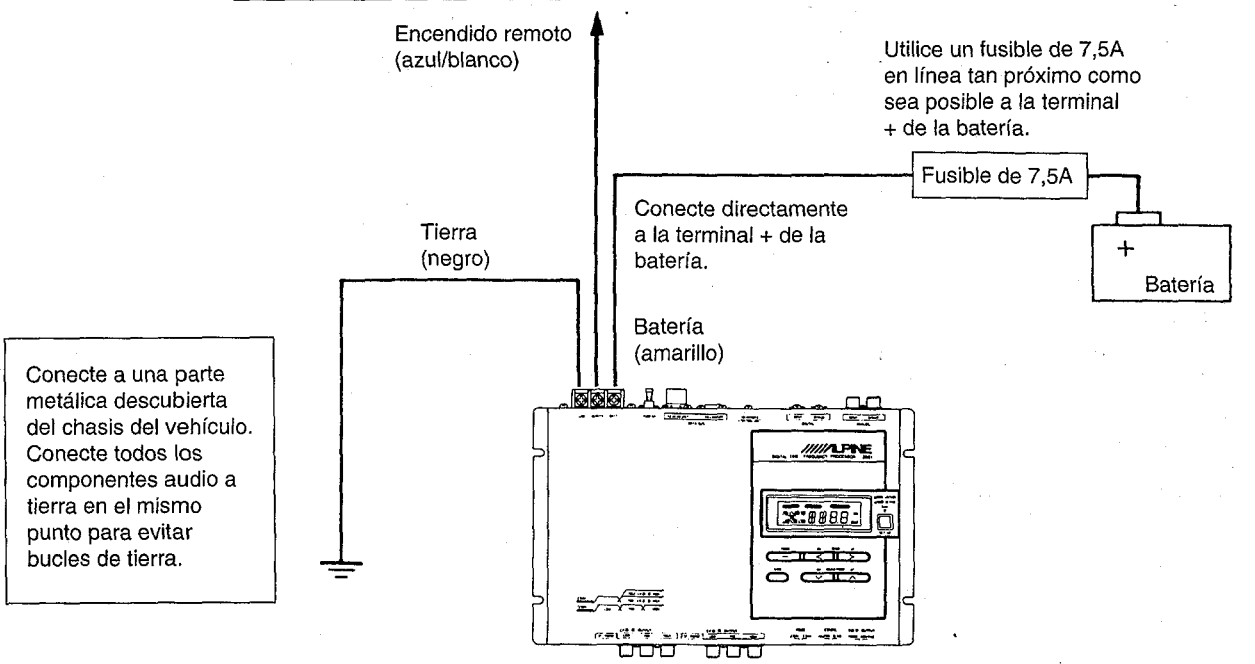
Utilice el diagrama en la página siguiente.
Para asegurar una trayectoria de baja impedancia desde la batería del vehículo al 3681, se deberá utilizar cable 12-gauge o mayor para extender los cables (+) de tierra o de la batería.

Se deberá utilizar un fusible de 7,5A en línea tan próximo como sea posible al terminal (+) de la batería para proteger el vehículo y el sistema.

Todos los componentes audio deberán conectarse a tierra en un punto común del chasis. Este punto de conexión a tierra se debe verificar como un auténtico punto de conexión a tierra comprobando su continuidad con el terminal (—) de la batería mediante un medidor de resistencia. Deberá también estar libre de pintura y contaminantes.

CABLEADO Y MONTAJE

Cable al encendido remoto o de encendido de la antena de potencia de la unidad principal
NOTA: +12V se deberán suministrar a esta terminal para encender el 3681. Si su unidad principal no posee un cable para encendido remoto, un interruptor SPST se debe conectar entre una fuente de ignición y la terminal de encendido remoto del 3681. El 3681 se puede encender a continuación manualmente cerrando este interruptor.


Encendido remoto
(azul/blanco)
Utilice un fusible de 7,5A en línea tan próximo como sea posible a la terminal + de la batería.
Fusible de 7,5A
Conecte directamente a la terminal + de la batería.
+
Batería
Tierra
(negro)
Batería
(amarillo)
Conecte a una parte metálica descubierta del chasis del vehículo. Conecte todos los componentes audio a tierra en el mismo punto para evitar bucles de tierra.
ALPINE

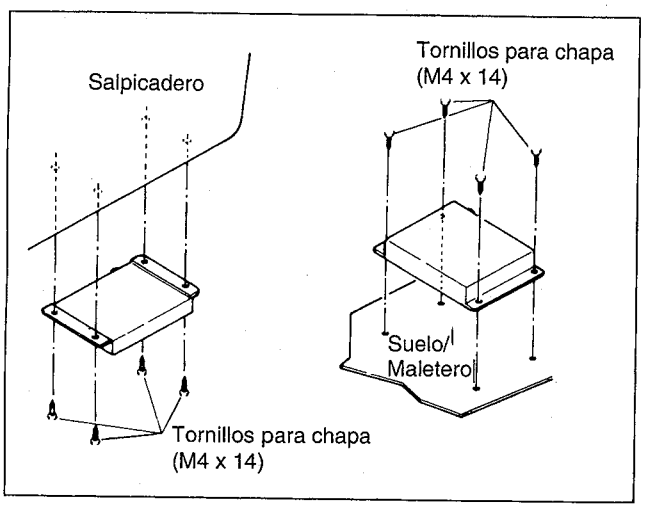
INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Esta unidad se puede colocar dentro del maletero, bajo el asiento o bajo el salpicadero. No obstante, para evitar el cableado innecesario de la señal, es mejor montar el 3681 tan cercano como sea posible a los amplificadores.
Si la colocación de montaje permanente no va a permitir cambios en el ajuste de los controles, el resto del sistema de sonido se deberá instalar por completo, así como efectuar todos los ajustes del 3681 antes de su montaje permanente en su colocación. Los cables de entrada y salida se pueden alargar temporalmente para poder tener la unidad en una posición más accesible para su ajuste. La elección de una ubicación fácilmente accesible le ahorrará tener que remover la unidad para revisar cualquier ajuste.

NO MONTE LA UNIDAD EN UBICACIONES QUE RESULTEN EN LA VECINDAD DE HUMEDAD O CALOR EXTREMADO (tales como el compartimiento del motor).

El 3681 se puede montar utilizando tornillos autorroscantes o cinta Velcro™. Asegúrese de que dispone de todas las partes y herramientas necesarias, y a continuación empiece el montaje de acuerdo con uno de los procedimientos siguientes:

Montaje mediante tornillos:
1. Sostenga el 3681 en su ubicación de montaje y marque agujeros para tornillos. Asegúrese de que no hay ningún objeto detrás de la superficie a perforar que pueda resultar dañado.
2. Perfore los agujeros y asegure la unidad con los tornillos autorroscantes (M4 x 14) provistos.



Montaje mediante cinta Velcro™:
Este método de instalación se sugiere cuando la ubicación de montaje no permite perforación.

UTILICE ESTE METODO SOLAMENTE CUANDO LA UNIDAD VAYA MONTADA EN UNA SUPERFICIE HORIZONTAL. NO MONTE NUNCA UNA UNIDAD BOCA-ABAJO UTILIZANDO LA CINTA VELCRO™.

1. Remueva el papel adhesivo protector de un lado de la cinta Velcro™.
2. Pegue el lado adhesivo expuesto en la cara inferior del 3681, en un punto central. No cubra el número de serie.
3. Asegúrese de que la ubicación de montaje está limpia, seca y libre de contaminantes.
4. Remueva la tira protectora del otro lado del acolchado Velcro™.
5. Presione la unidad contra la superficie de su ubicación de montaje.

Fig. 1

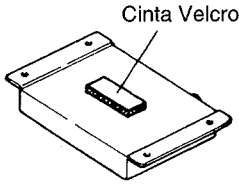


Fig. 2

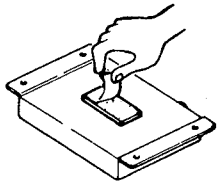


Fig. 3

Fig. 4

AJUSTES

REQUISITOS GENERALES:
El Alpine 3681 es una pieza de equipo muy precisa y versátil. Debe ser ajustada por un especialista de autosonido que posea el conocimiento y las herramientas para ejecutar esta tarea con precisión. La utilización de un analizador de tiempo real (como el Alpine 4780) es una buena ayuda, pero no resulta absolutamente necesario.

* Mientras se ajusta, es imperativo disponer de un fácil acceso al 3681. Si se ha de montar permanentemente en una ubicación que no permita un acceso fácil, será necesario recolocar temporalmente la unidad utilizando cables largos de extensión de audio y de alimentación.

* Antes de poder ejecutar ajuste alguno, todos los componentes del sistema estéreo (a excepción del 3681) se deben montar permanentemente en sus ubicaciones respectivas, y el compartimiento del pasajero se debe reensamblar por completo, ya que los paneles de puerta o asientos removidos afectarán la frecuencia de respuesta del interior del vehículo.

* Se tendrán que cerrar las puertas del vehículo y subir las ventanillas. Esto puede requerir la recolocación temporal del 3681 fuera del compartimiento del pasajero del vehículo (si se va a montar temporalmente en dicho punto) utilizando cables largos de extensión.

* El maletero se puede dejar abierto si el compartimiento del pasajero, incluyendo todos los altavoces y sus ubicaciones, se encuentra aislado del maletero.

* Compruebe las especificaciones de los componentes altavoces en lo que respecta a su frecuencia de respuesta estimada. Las frecuencias de pantalla acústica activa utilizadas para cada altavoz deberán caer dentro de su frecuencia de respuesta. Por ejemplo, un altavoz de tonos graves medios estimado entre 60 Hz y 300 Hz no debe estar gobernado por frecuencias menores que 60 Hz o mayores que 300 Hz. De lo contrario, la calidad del sonido se verá severamente degradada pudiendo resultar incluso dañado el altavoz. Por lo tanto, ajuste de manera tentativa los puntos de pantalla acústica del 3681 para que no excedan la frecuencia de respuesta de los altavoces y recuerde mantenerse dentro de estos límites durante el procedimiento de ajuste.

REQUISITOS DE RTA (ANALIZADOR DE TIEMPO REAL (ATR)) Y MONTAJE:
* Es de la máxima conveniencia tener el 3681 tan próximo como sea posible al analizador de tiempo real (ATR) durante los ajustes, ya que será más fácil seguir los cambios provocados por cada control.

* Este ATR deberá cubrir al menos de 20 Hz a 20 kHz en incrementos al menos de una octava. Deberá poseer también la habilidad de analizar y visualizar la frecuencia de respuesta a 100 dB o más de nivel de presión de sonido (NPS).

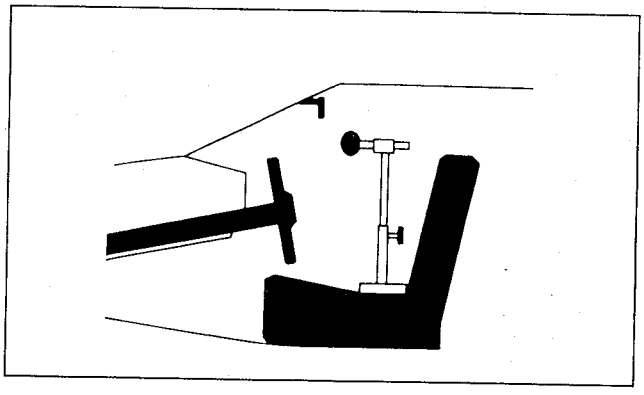
* Ya que existen muchas marcas y modelos diferentes de analizadores de tiempo real, no resultaría práctico definir procedimientos de montaje para una unidad específica. Por lo tanto, se tendrá que familiarizar por sí mismo con el modelo particular de ATR que vaya a utilizar para ajustar el 3681. El manual de operación del ATR le puede suministrar toda la información necesaria. El analizador de tercera octava Alpine 4780 puede aportar excelentes precisión, versatilidad y facilidad de operación.

* Con el ATR se deberá utilizar un micrófono calibrado de alta calidad. El fabricante del ATR puede recomendarle un modelo apropiado. Este micrófono deberá poseer una respuesta muy plana a lo largo de la anchura de banda audio (de 20 Hz a 20 kHz). El ATR Alpine 4780 incluye un micrófono incorporado.

NOTA: Los ajustes con el ATR se deben efectuar en un entorno tranquilo. El ruido producido por el viento, el tráfico u otros sistemas estéreos de coche afectarán las lecturas del ATR y arruinarán los ajustes.

Una vez satisfechos los requisitos generales, proceda como sigue:

1. Coloque el micrófono en un soporte de micrófono situado en el asiento del conductor en la misma posición y altura que el oído derecho del conductor.



2. Conecte el micrófono al ATR. Fije los controles para un rango mayor que 100 dB sin compensaciones.

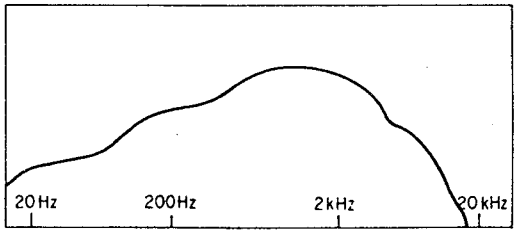
AJUSTES UTILIZANDO EL ATR:

1. Encienda el sistema de sonido, verifique que todos los componentes son funcionales, y coloque todos los controles de forma que los de tonos graves, agudos, desvanecimiento, equilibrio, ecualizador incorporado en el salpicadero (de existir), se encuentren en su posición central neutral. Verifique también que el interruptor del modo de desvanecimiento del altavoz de subgraves, el interruptor de estéreo/mono del altavoz de subgraves, y los modos de pantalla acústica frontal y posterior, están fijados como se requiere.

2. Utilizando un CD o una cinta de prueba como el Soporte Lógico de Referencia Oficial Alpine, seleccione la pista "Ruido Rosa" y fije el control de volumen del sistema para un nivel de presión de sonido promedio nominal de 100 dB.

Ejecute los pasos siguientes con todas las puertas cerradas, ventanillas subidas, y el interior del vehículo intacto:

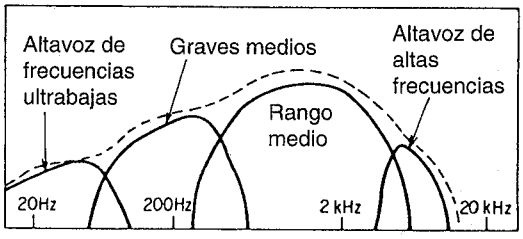
3. Este nivel de sonido producirá una lectura en la pantalla del ATR. Esta visualización es la frecuencia de respuesta del sistema total (el sistema de sonido y el interior del vehículo juntos). Puede resultar más o menos similar a la que se muestra aquí:



Esta visualización muestra cuántos decibelios de presión de sonido existen para cada frecuencia. Un sistema de sonido placentero debe poseer una suave transición en la frecuencia de respuesta. Por otro lado, el equilibrio relativo entre los niveles de salida de los distintos altavoces debe ser el correcto.
Debido a las diferentes eficiencias de los componentes altavoces, la sensibilidad del amplificador de potencia, las resonancias del interior del vehículo, las no-linealidades de altavoz y compartimiento del altavoz, o la frecuencia de respuesta de la sección audio interior, un sistema sin ajustar puede producir muchos altos y bajos en su frecuencia de respuesta. El 3681 se puede ajustar para equilibrar la respuesta acústica y reducir las no-linealidades.
Ciertas regiones de frecuencia también se pueden realzar o cortar para superar el problema del ruido de la carretera o para acomodar las preferencias del oyente.

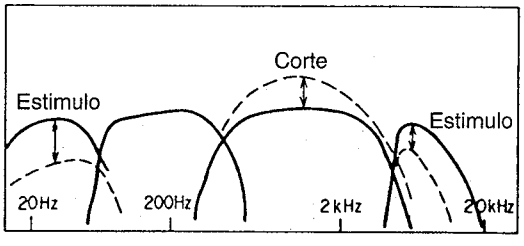
4. Si está utilizando una unidad principal con salidas pre-amplificadas frontal y posterior separadas, verifique que está seleccionado el modo de baffle con 2 altavoces, y extinción gradual de sonido frontal. Asegúrese de que los altavoces traseros están anulados. Recuerde mantener cerradas las puertas del vehículo y las ventanillas durante los ajustes.

5. Analice el rango de visualizaciones en el ATR para detectar cualquier desequilibrio entre los niveles de salida de cada componente altavoz. Por ejemplo, en la visualización mostrada, la respuesta del altavoz de subgraves es menor que las respuestas del altavoz de medios graves, y la respuesta de este último es menor que la del altavoz de tonos medios.



6. Descubra qué salida de altavoz es la más baja comparada con las otras bandas. Esta salida servirá de referencia para todas las otras bandas.
En el ejemplo mostrado arriba la salida de SUBWOOFER es la más baja. Por lo tanto, las salidas de medios/graves (MID-BASS) de medios (MID-RANGE) y de agudos (TWEETER) deben ser cortadas de manera variable para un ajuste apropiado.

7. Mientras observa la pantalla del ATR, ajuste el control del nivel de salida para moldear y suavizar correctamente las diferencias de nivel.



8. Ajuste afinadamente los puntos de pantalla acústica para cada región para suavizar aún más la respuesta acústica.

9. Si su unidad principal solamente posee una salida pre-amplificada simple, salte al punto 12.

10. Establezca la extinción gradual de sonido posterior, compruebe la desactivación de los altavoces frontales, cierre todas las puertas y ventanas del vehículo, y repita los pasos 5 a 8.

11. Centre de nuevo el control del extintor gradual de sonido, verifique que todos los altavoces funcionan, cierre todas las puertas y ventanas del vehículo, y repita los pasos 5 a 8.

12. Los niveles de salida del altavoz de subgraves, de salida de tonos altos del canal 1/2 o de tonos altos del canal 3/4 (o cualquier otra salida) se pueden ahora aumentar o disminuir según las preferencias del usuario, como por ejemplo tonos graves más bajos o tonos agudos más realzados.

13. Utilizando una fuente de música de alta calidad, evalue cuidadosamente el sonido y ejecute cualquier ajuste que resulte necesario.

14. Para los ruidos aumentando en proporción con la velocidad de crucero, ajustar el nivel del altavoz de subgraves como sigue.
Pruebe el coche en movimiento, escuche atentamente y fije el control del nivel del altavoz de subgraves del 3681 en un valor que sirva de compromiso entre el valor fijado óptimo para situaciones estacionarias y el correspondiente a condiciones de velocidad en ruta libre.

AJUSTE SIN UN ATR:
1. La unidad se deberá trasladar temporalmente a la vecindad del asiento del conductor utilizando cables de extensión largos, y el ajuste se deberá efectuar con el instalador en el asiento del conductor.

2. Se debe utilizar una fuente material (música) de alta calidad, con excelentes calidad de sonido y frecuencia de respuesta.

3. Encienda el sistema de sonido, verifique que todos los componentes funcionan, y coloque todos los controles de forma que los controles de tonos graves, agudos, desvanecimiento, equilibrio, ecualizador incorporado en el salpicadero (de haberlo), se encuentren en su posición central (neutral). Verifique también que el interruptor del modo de desvanecimiento, el interruptor de estéreo/mono del altavoz de subgraves, y los modos de pantalla acústica del canal 1/2 y del canal 3/4 están fijados tal y como se requiere.

Lleve a cabo los pasos siguientes sentado en el asiento del conductor, con todas las puertas, ventana y maletero cerrados, y el interior del vehículo intacto.

4. Si está utilizando una unidad principal con salidas preamplificadas frontal y posterior separadas, verifique que están seleccionados el modo de baffle con 2 altavoces, y la extinción gradual de sonido frontal. Asegúrese de que los altavoces posteriores están anulados.

5. Escuche cuidadosamente y trate de encontrar desequilibrios en el nivel de salida entre los diferentes componentes altavoces.

6. De existir tal desequilibrio, determine cuál es el nivel de salida más bajo.

7. De ser posible, intente mantener el nivel de salida para la banda (o bandas) en 0 dB.

8. Corte las otras bandas según sea necesario para equilibrar el sonido.

9. Ajuste afinadamente los puntos de pantalla acústica para cada zona a fin de obtener el sonido más suave y placentero.

10. Si su unidad principal solamente posee una salida pre-amplificada simple, salte al punto 13.

11. Establezca extinción gradual de sonido posterior, compruebe que los altavoces frontales están anulados, cierre todas las puertas y ventanas del vehículo, y repita los pasos 5 a 9.

12. Vuelva a centrar el control del extintor gradual de sonido, verifique que todos los altavoces funcionan, cierre todas las puertas y ventanas del vehículo, y repita los pasos 5 a 9.

13. Ahora se puede aumentar o disminuir el nivel de salida del altavoz de subgraves, de tonos altos del canal 1/2, o de tonos altos del canal 3/4 (o de cualquier otra salida), de acuerdo con las preferencias del oyente, como por ejemplo tonos graves más bajos o tonos agudos más realzados.

14. Utilizando una fuente musical de alta calidad, evalúe cuidadosamente el sonido y lleve a cabo todo ajuste adicional que sea necesario.

15. Para los ruidos aumentando en proporción con la velocidad de crucero, ajustar el nivel del altavoz de subgraves como sigue.
Pruebe el coche en movimiento, escuche atentamente y fije el control del nivel del altavoz de subgraves del 3681 en un valor que sirva de compromiso entre el valor fijado óptimo para situaciones estacionarias y el correspondiente a condiciones de velocidad en ruta libre.

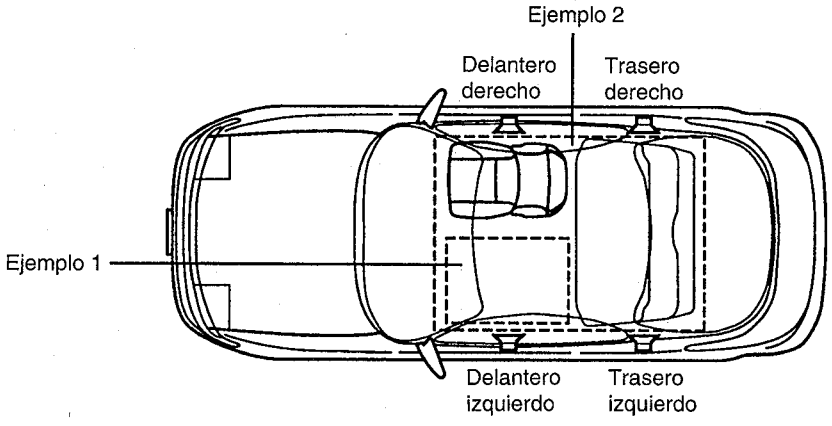
A propósito de la unidad de control 4381
Al ser efectuado el ajuste del 3681 por el revendedor Alpine, una unidad de control del 4381 será utilizada. En este caso, conecte el 4381 al conector de la unidad de control remoto ⑦.

AJUSTES

AJUSTE DE LA CORRECCION DE TIEMPO:
La función de corrección de tiempo en el 3681 está prevista para ajustar la lectura de sincronización sonora de cada altavoz adaptándola a los auditores en el interior del vehículo. El ajuste será efectuado para cada altavoz por pasos de 0,3mS. Una imagen sonora muy natural con una buena localización sonora será obtenida ajustando la corrección de tiempo a la posición del asiento.

Ejemplo 1. Posición de escucha: Asiento delantero izquierdo
Ajustar el nivel de corrección de tiempo del altavoz delantero izquierdo a un valor elevado y el del altavoz trasero derecho a cero o a un valor bajo.

Ejemplo 2. Posición de escucha: Todos los asientos
Ajustar el nivel de corrección de tiempo de cada altavoz al mismo nivel aproximado.



PRECAUCIONES

1. Las conexiones alámbricas incorrectas podrían causar daños al sistema eléctrico de su vehículo y/o al 3681. Siga cuidadosamente las instrucciones de este manual sobre conexiones alámbricas.

2. El montaje del conductor de la batería al terminal positivo (+) de la misma debe ser la última conexión una vez efectuadas todas las conexiones restantes.

3. Asegúrese de que el 3681 está montado de forma tal que permita la libre circulación del aire y la disipación de calor.

4. Cuando cambie los fusibles, asegúrese de reemplazar el fusible antiguo con uno del mismo amperaje (5 A). La utilización de fusibles incorrectos podría dar lugar a serios daños en los componentes.

CABLE DE FIBRA OPTICA DIGITAL

1. Cuando conecte o desconecte el cable de fibra óptica, por favor agarre la parte del conector, nunca el cable mismo.

2. Asegúrese de alinear los extremos superior e inferior de la pieza conectora cuando se efectúe la conexión.

3. Al tender el cable de fibra óptica, no forme curvas pronunciadas (con un diámetro inferior a 2,5 cm). De lo contrario, el cable podría verse dañado.

4. Cuando instale el cable de fibra óptica, cúbralo siempre con tubo corrugado para protegerlo.

5. No deje caer objetos pesados sobre el cable.

6. Asegúrese de mantener la sección terminal del cable de fibra óptica limpia. Si polvo u otro material extraño entra en contacto con el terminal, límpielo frotándolo suavemente con un pañuelo de papel, etc.

EN CASO DE DIFICULTAD

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE Y REMEDIOS
La luz de encendido remoto no se enciende.	● La unidad principal no está encendida: Enciéndala. ● El cable de conexión a tierra está desconectado o defectuoso: Compruebe con un medidor de resistencias que existe un circuito continuo entre el terminal de tierra del 3681 y un punto de tierra del chasis conocido. ● El cable de la batería está desconectado o defectuoso: Compruebe que se tienen aproximadamente +12 voltios entre los terminales de batería y de tierra del 3681. ● Fusible fundido: Compruebe el fusible de 5A del 3681, localizado cerca del terminal de batería. Si está fundido, cámbielo por uno idéntico. Si el nuevo fusible se funde de inmediato, compruebe entonces todo el cableado. Si no se encuentra ninguna falta, consulte a su distribuidor Alpine. ● El cable de encendido remoto entre la unidad principal y el 3681 está desconectado o defectuoso: Compruebe que se tienen +12 voltios entre la conexión de encendido remoto del 3681 y la conexión de tierra, con la unidad principal encendida.
La luz de encendido remoto está encendida, pero no se escucha sonido alguno procedente de algunos altavoces o de todos ellos.	● Valores de interruptor fijados incorrectamente: Asegúrese de que todos los interruptores selectores de modo se encuentran en sus posiciones correctas para la configuración de su sistema (véase CABLEADO Y MONTAJE). ● Cables audio defectuosos o desconectados: compruebe que se tiene un circuito continuo y reemplácelos de resultar necesario. ● Ajuste incorrecto del nivel de salida: Verifique que los controles del nivel de salida del 3681 no han sido ajustados muy bajos. De estarlo, el nivel de salida de sonido puede resultar muy bajo y con ello dar la impresión de que el sistema (o parte del mismo) está muerto. ● 3681 defectuoso: Circunvale el 3681 conectando juntos su cable de entrada y el cable del terminal de salida muerta (con un par de adaptadores hembra-hembra Alpine 4402). Si ahora el sistema funciona, el 3681 puede estar defectuoso. Consulte a su distribuidor Alpine. ● Unidad principal defectuosa, u otro componente audio: Compruebe cada componente en lo que respecta a cableado y operación.
El alternador silba a través del sistema audio con el motor en marcha.	● Bucles de tierra: Conecte las conexiones de tierra de todos los componentes audio en el mismo punto del chasis del vehículo. Verifique que este punto es una toma de tierra auténtica comprobando la existencia de un circuito continuo con un medidor de resistencias entre el punto de tierra y el terminal (−) de la batería, y siga las recomendaciones respecto a la conexión a tierra dadas en la página 81. ● Cortocircuito en las conexiones de tierra de señal y chasis: Compruebe la presencia de cortocircuitos entre los cables de los altavoces y el punto de tierra del chasis, o entre los puntos de tierra de la señal de entrada y del chasis. ● Los componentes audio restantes pueden tener un filtrado insuficiente: Pueden necesitar supresores de ruido en sus conexiones de batería o ignición. ● Compruebe la batería del vehículo y el regulador de voltaje.

ESPECIFICACIONES

Número de salidas	12 canales de salida
Entradas	2 (1 óptica digital (44,1 kHz), 1 analógica)
Frecuencias de la sección de pantalla acústica	Bajos, medios-bajos: 32 Hz a 400 Hz (por pasos de 1/20 octava) Medios-altos, altos: 200 Hz a 10 kHz (por pasos de 1/20 octava)
Pendiente de cruce	Bajos: 24 dB/octava Medios, altos: 18 dB/octava
Gama de control del nivel de salida	0 a −12 dB (por pasos de −2 dB) Sin desvanecimiento (SUB W): 0 a +12 dB (por pasos de +2 dB)
Gama de control de corrección de tiempo	0 a 30 mS (por pasos de 0,3 mS)
Gama de control de la tonalidad	Bajos: ±10 dB 100 Hz Agudos: ±10 dB 10 kHz
Respuesta de frecuencia	20 Hz a 20 kHz (+1, −1 dB)
Relación señal/ruido	100 dBA
Distorsión armónica total	0,05%
Separación de canal	80 dB
Impedancia de entrada	10 kohmios MIN.
Impedancia de salida	1k ohmio MAX.
Alimentación	11 a 16V CC negativa a la tierra
Tamaño (AN. x AL. x PR.)	240 mm x 50 mm x 160 mm
Peso	1,4 Kg

NOTA:
Debido a una mejora continuada del producto, el diseño y las especificaciones están sujetos a cambio sin aviso previo.

INTRODUKTION

Hos Alpine sätter vi perfekt ljudåtergivning som främsta mål. Ditt köp av den här utrustningen visar att du tänker på samma sätt. Vi är stolta över den långa tradition av ljudkvalitet och tillförlitlighet som namnet Alpine representerar. Som en del av den traditionen hälsar vi dig välkommen bland det växande antal kräsna ljudälskare som äger Alpine-produkter. Den här bruksanvisningen har sammanställts för att ge dig maximal möjlighet att njuta av de enastående egenskaperna och funktionerna hos din nya Alpine 3681 digitala tids/frekvensprocessor.

Det fullt anpassningsbara digitala delningsfiltret har 4 in- och 12 utgångar, och innehåller dessutom många avancerade tekniska och prestandahöjande funktioner. Det omfattar den senaste teknologin inom området och har mycket imponerande tekniska prestanda och egenskaper. Vi rekommenderar starkt att de andra apparaterna i din anläggning plus högtalare, kablar och liknande möter samma hög kvalitet som Alpine 3681 ståtar med.

Vi rekommenderar framför allt bruk av Alpine bilradiobandspelare, equalizers, slutsteg, högtalare, anslutningskablar, m.m. när detta är möjligt.

Vidare tycker vi du bör låta din Alpine-återförsäljare eller installatör montera apparaten i din bil med tanke på de noggranna justeringar som krävs.

Utrustningens reglage är konstruerade för att ställas in av kvalificerad fackperson med tillgång till specialinstrument. Om du beslutar dig för att själv montera apparaten bör du noggrant läsa igenom alla avsnitt i denna bruksanvisning för att lära känna Alpine 3681 och alla dess möjligheter. Du är alltid välkommen att rådfråga din Alpine-återförsäljare om du har frågor eller känner dig osäker.

EGENSKAPER

- **DIGITAL TIDS/FREKVENSPROCESSOR**
  En mycket flexibel och exakt DSP-chip har gjort det möjligt att skapa ett digitalt justerbart delningsfilter (reglering av delningsfrekvens/utnivå nivå/tid).

- **DIGITAL SIGNALPROCESSOR**
  En DSP-chip med industrivärldens högsta behandlingshastighet (34 miljoner operationer per sekund) ger ett mycket detaljerat, högkvalitativt ljud.

- **8fs 18-bitars HYBRID I-DAC**
  Varje band är försett med 18-bitars HYBRID I DA-omvandlare med 8-faldig översampling, som kombinerar 1-bits och flerbitarstekniken och ger en DA-omvandling med toppkvalitet.

- **FLERA INGÅNGAR: 1 OPTISK DIGITALINGÅNG (44,1 kHz) OCH 1 ANALOGINGÅNG.**

- **FLEXIBLA UPPKOPPLINGSMÖJLIGHETER, INKLUSIVE 2-VÄGS, 3-VÄGS, SATELLITHÖGTALARE/SUBWOOFER, SATELLIT/MELLANBAS/SUBWOOFER, O S V.**

- **MASTER/SLAV-OMKOPPLARE MÖJLIGGÖR LÄNKNING AV FLERA ENHETER FÖR ÄNNU STÖRRE FLEXIBILITET**

- **VARIABLA BRYTFREKVENSER, UTNIVÅER OCH TIDSKORRIGERING (TIDSFÖRDRÖJNING)**

- **UTGÅNGAR UTAN FADERKOPPLING**
  Omkopplingsbara lågfrekvensutgångar för subwoofer-signalen (ej faderkoppling, st/mono).

- **INBYGGDA AUDIOKONTROLLKRETSAR (LJUDSTYRKA, DISKANT/BAS, FADER OCH BALANS**
  Bruk av systembussteknik möjliggör styrning från lämplig kontrolldel.

- **FJÄRRSTYRT TILL-/FRÅNSLAG**
  3681 slås av och på samtidigt med huvudenheten.

- **DC/DC-KOPPLAD STRÖMMATNING FÖR BRUSISOLERING**

- **ISOLERADE DIGITAL- OCH ANALOGKRETSAR FÖRHINDRAR STÖRNINGAR**

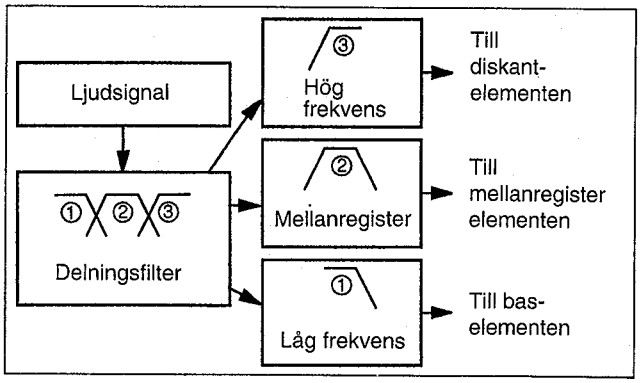
- **GULDPLÄTERADE RCA-DON OCH SKRUVANSLUTNING AV MATARSPÄNNING**

- **NYCKLAR TILL KONTROLLPARAMETRAR, MED LCD-DISPLAY**

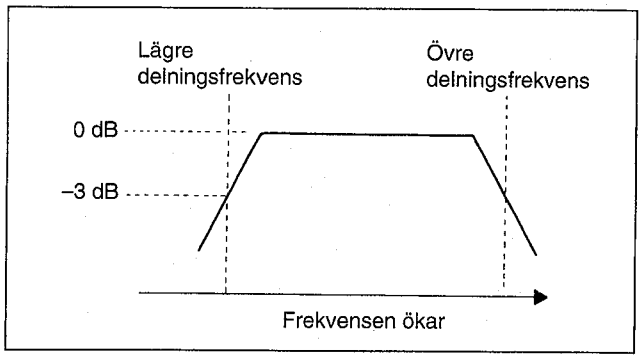
ARBETSPRINCIP

DELNINGSFILTER:

Ett delningsfilter delar upp frekvenserna i ett ljudspektrum i olika band. Delningen sker vid en specifik frekvens, s.k. delningsfrekvens. Ett delningsfilter fungerar så att det låter en del av ett audiospektrum passera genom filtret medan resten skärs bort. På detta sätt kan man dela upp ett spektrum i ett antal band, som vart och ett täcker ett önskat frekvensområde.



Filtrets undre brytfrekvens är den lägsta frekvens där utnivån ligger maximalt 3 dB under den referensnivå som bestäms av passbandet.
Filtrets övre brytfrekvens är den högsta frekvens där utnivån ligger minst 3 dB över den referensnivå som bestäms av passbandet.

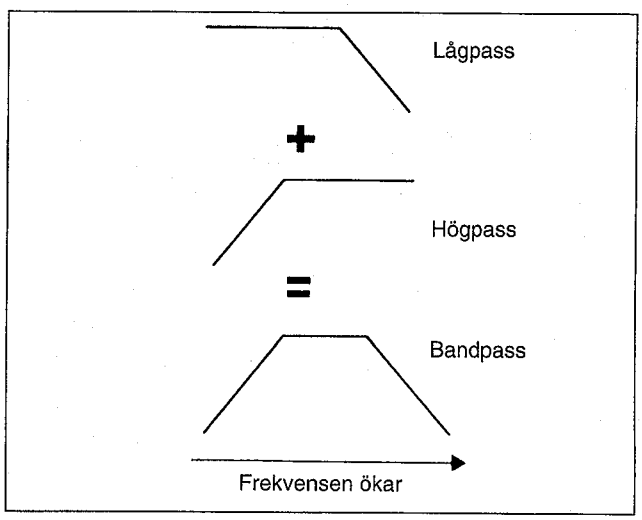


Det är inte alltid nödvändigt att ett delningsfilter har både en högpass- och en lågpassfrekvens:

1. LÅGPASSFREKVENSDELNING: Används i filter som endast skär bort höga frekvenser. Subwoofers t.ex. är typexempel där endast lågpassfilter används.

2. HÖGPASSFREKVENSDELNING: I dessa filter skärs allting bort under en viss frekvens. I drivsteg för diskanthögtalare används generellt endast högpassfilter.

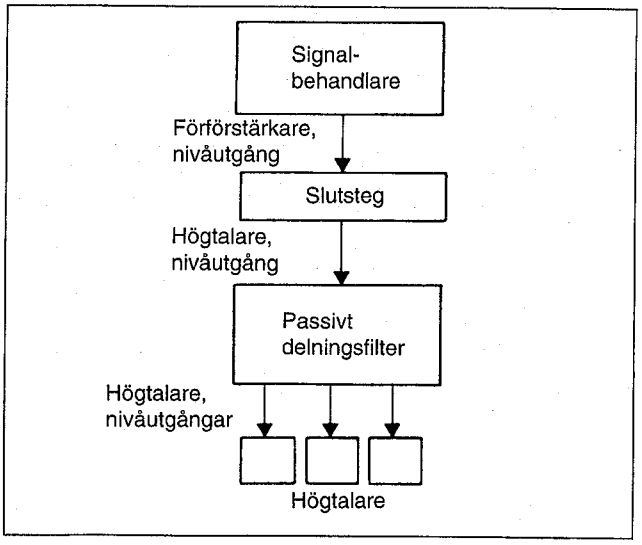
3. BANDPASSFREKVENSDELNING: Omfattar båda typerna av frekvensdelning, lågpass och högpass. Lågpass- och högpassfilterna seriekopplas. Används för att t.ex. driva mellanregisterelement.



Delningsfilter kan sedan användas på två olika sätt:

PASSIVA DELNINGSFILTER:

Består av induktanselement, kondensatorer, motstånd eller en kombination av dessa komponenter. Uttrycker "passiv" syftar i detta fall på det faktum att det inte finns några aktiva komponenter, som t.ex. transistorer och kontrollförstärkare, i filtret. Passiva delningsfilter kopplas mellan slutsteg och högtalare. De arbetar endast på den av slutsteget förstärkta signalen. Passiva filter återfinns oftast i 2- och 3-vägs högtalare för bilar samt i en del stereosystem för hemmabruk.



ARBETSPRINCIP

Passiva delningsfilter är relativt billiga att producera. Dessutom har de fördelen att ett slutsteg kan användas för att driva alla elementen i ett högtalarsystem, men filtren uppvisar även nackdelar:

a. Ineffektivitet: En stor mängd av den förstärkta energin förloras i det passiva filtret på sin väg från slutsteget till högtalarna.

b. Fasskift: Induktans- och motståndskarakteristikana hos passiva filter ger gärna upphov till fasskift och förvrängning av signalen som driver högtalarna.

c. Intermodulationsdistorsion: Eftersom alla ljudfrekvenserna passerar genom samma slutsteg finns det risk att den låga basen kan korsmodulera med mellersta basen och mellanregistret och på så sätt maskera ljudet. Det finns dessutom risk att kantvågskomponenter bildas i det höga frekvensregistret, som resultat av klippning i basen, vilka snabbt och lätt kan skada diskantelementen.

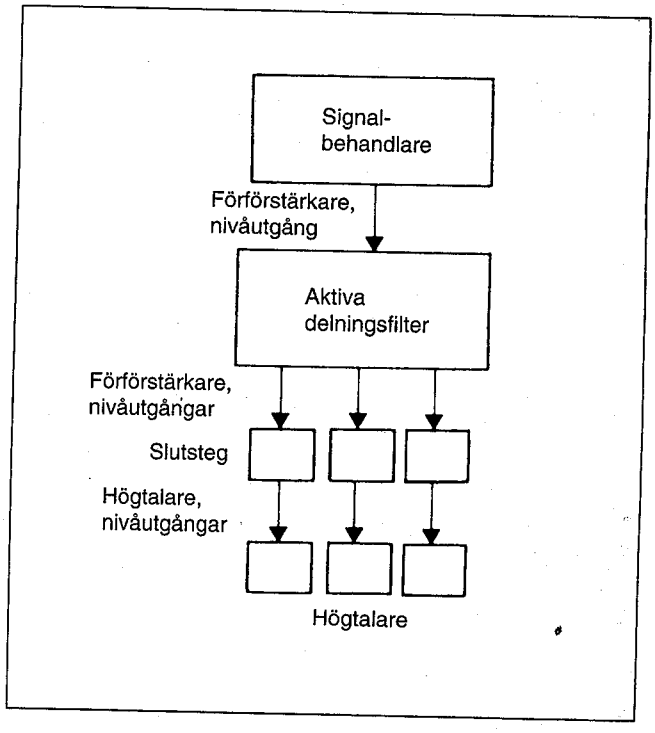
d. Obalans i ljudet: Med tanke på att endast ett slutsteg driver alla högtalare systemet och när man betänker att de olika elementen alla har olika verkningsgrader, måste uteffekten från respektive element skapa obalans i systemet. Verkningsgraden hos element i det låga registret, dvs. bas, är nästan alltid sämre jämfört med högtalarelementen i det höga registret, dvs. mellanregister och diskant. Till följd av detta uppstår det obalans i uteffekten hos de olika frekvensbanden; en obalans som endast kan åtgärdas genom tidsödande test och effektslukande flerwatts-motstånd.

e. Icke-linjär respons: Induktanskomponenterna och kondensatorerna reagerar på de icke-linjära egenskaperna hos en högtalare (som ju har sin egen induktans och kapacitans). Detta skapar oförutsedda avvikelser i frekvensåtergivningen, som stör ljudbilden i systemet; avvikelser som kan vara mycket svåra att spåra och avhjälpa.

AKTIVA DELNINGSFILTER:

Dessa filter består av aktiva komponenter, t.ex. kontrollförstärkare och transistorer. Dessa komponenter filtrerar och delar upp signalen innan den förstärks, vilket alltså sker på förförstärkarnivån. Det aktiva filtret kopplas in före slutsteget/slutstegen, efter det att förförstärkaren har behandlat signalen. Tack vare denna placering är det möjligt att använda flera slutsteg i systemet, som driver specifika högtalarelement. Det passiva filtret efter slutsteget behövs inte längre. En stor fördel är att tack vare bruket av separata förstärkare för olika frekvensband blir drivstegen helt isolerade från varandra.

a. Problemet med ineffektivitet, som finns i det passiva delningsfiltret, elimineras eftersom det inte längre finns några komponenter (typ induktanselement, kondensatorer och motstånd) mellan slutsteget och högtalarna. All effekt från slutsteget används nu för att driva högtalarna.



b. Aktiva delningsfilter använder inga induktanselement och endast ett fåtal kondensatorer. Det finns således ingen risk för de allvarliga fasskiftningar som de passiva filtren uppvisar.

c. De olika högtalarelementen för respektive frekvensområde kan drivas av separata förstärkare. Förstärkarna isolerar i detta fall signalen och motverkar samspel och korsmodulation mellan de olika drivstegen. Diskantelementen riskerar inte drabbas av elaka biprodukter från en subwoofer som klipper.

d. Nivåskillnaderna mellan olika högtalarelement kan enkelt justeras med en utnivåkontroll för varje frekvensband. Effektförlusten har eliminerats eftersom det aktiva filtret arbetar på signalen som lämnar förförstärkaren.

e. Bland de speciella fördelarna med 3681 kan nämnas praktiskt taget inget fasskift tack vare filtren i den digitala signalprocessorn. Detta bidrar till att störningar i ljudbilden undviks. Dessutom ger 3681 utrymme för tidskorrigering av varje kanal, vilket möjliggör att alla högtalare kan anpassas akustiskt.

KONTROLLER OCH OMKOPPLARE

Se Fig. 1 på sid. 3.

① **Jordanslutning**
② **Anslutning för fjärrtillslagskabel**
③ **Anslutning för batterikabel**
④ **Säkring (5 A)**
⑤ **Busskontakt (TILL HUVUDENHET)**

⑥ **Busskontakt (TILL CD-VÄXLARE)**
⑦ **Anslutning för fjärrkontroll**
⑧ **Digitalingång**
⑨ **Förbikopplingskontakt för digitaldelen**
⑩ **Analoga RCA-ingångar**

⑪ **Förbikopplingskontakt för analogdelen (RCA)**
⑫ **Lägesväljare (MODE)**
⑬ **Tangent för bandval nedåt (BAND DN)**
⑭ **Tangent för bandval uppåt (BAND UP)**
⑮ **Inställningstangent (SET-UP)**

⑯ **Tangent för justering uppåt (ADJUSTMENT UP)**
⑰ **Tangent för justering nedåt (ADJUSTMENT DN)**
⑱ **Lagringstangent (SAVE)**
⑲ **ST/MONO-omkopplare (CH 3/4)**
⑳ **RCA basutgångar (CH 3/4)**

㉑ **RCA mellanregisterutgångar (CH 3/4)**
㉒ **RCA diskantutgångar (CH 3/4)**
㉓ **ST/MONO-omkopplare (CH 1/2)**
㉔ **RCA basutgångar (CH 1/2)**
㉕ **RCA mellanregisterutgångar (CH 1/2)**

㉖ **RCA diskantutgångar (CH 1/2)**
㉗ **Lägesväljare**
㉘ **Uppkopplingsväljare**
㉙ **Subwooferväljare**
㉚ **Indikator för mellanregister/diskant (MID-H)**

㉛ **Brytfrekvensindikator (X-OVER)**
㉜ **Diskantindikator (HIGH)**
㉝ **Indikator för vänster sida (L)**
㉞ **Nivåindikator (LEVEL)**
㉟ **Indikator för tidskorrigering (TIME CORR.)**

㊱ **Digitaldisplay**
㊲ **Indikator för höger sida (R)**
㊳ **Mellanbasindikator (MID-L)**
㊴ **Basindikator (LOW)**
㊵ **Mellanregisterindikator (MID)**

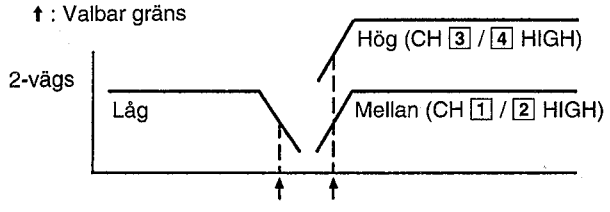
MANÖVRERING

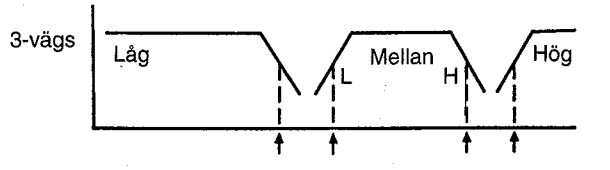
Justering av kontrolltangenterna (exempel: 3-vägsystem)
* Simultan justering av höger och vänster kanaler
** Oberoende justering av höger eller vänster kanaler

STEG	Lägesväljare (MODE) ⑫	Tangent för bandval uppåt/nedåt (UP/DN ⑭/⑬)		Tangent för justering upp-påt/nedåt (UP/DN ⑯/⑰)
		Brytfrekvens	Kanal	
1	X-OVER (bryfrekvens X)	Bas (LOW)	Vänster (L) och höger (R)*	32,0 — 400,0 Hz
		Mellanbas (MID-L)		
		Mellandiskant (MID-H)		200,0 Hz — 10,0 kHz
		Diskant (HIGH)		
2	LEVEL (nivån)	Bas (LOW)		−12,0 — 0,0 dB (ej faderkopplad: 0,0 — 12,0 dB)
		Mellanregister (MID)		
		Diskant (HIGH)		
3		Bas (LOW)	Vänster (L)/ höger (R)**	
		Mellanregister (MID)		
		Diskant (HIGH)		
4	TIME CORR. (tidskorrigering)	Mellanregister (MID) och diskant (HIGH)		0,0 — 30,0mS
5		Bas (LOW)		
		Mellanregister (MID)		
		Diskant (HIGH)		

Före justering
Kontrollera att inställningstangentens (SET-UP, ⑮) indikatorlampa lyser gult. Håll in inställningstangenten (SET-UP, ⑮) i minst två sekunder om lampan är grön, så att den slår om till gult.

Justering av brytfrekvensen (X-OVER)
1. Kontrollera att displayens brytfrekvensindikator (X-OVER, ㉛) är tänd. Tänd den annars genom att trycka på lägesväljaren (MODE, ⑫) några gånger.
2. Välj brytfrekvensområde (X-OVER) genom att trycka på BAND-tangenten ⑬ eller ⑭.
   FÖR 2-VÄGSYSTEM:
   Du kan välja mellan bas, mellanregister och diskant (LOW ㊴/MID ㊵/HIGH ㉜).
   FÖR 3-VÄGSYSTEM:
   Du kan välja mellan bas, mellanbas, mellandiskant och diskant (LOW ㊴/MID-L ㊳/MID-H ㉚/HIGH ㉜).
3. Välj brytfrekvens (X-OVER) genom att trycka på justertangenterna (ADJUSTMENT, ⑯ och ⑰). Brytfrekvensen (X-OVER) anges på digitaldisplayen ㊱.
4. Upprepa steg 2-3 ovan för att justera nästa läge när du har valt brytfrekvens (X-OVER).





Nivåjustering (LEVEL)
1. Välj nivå (LEVEL) med lägesväljaren (MODE, ⑫). Displayens nivåindikator (LEVEL, ㉞) skall lysa.

OBSERVERA:
Nivån (LEVEL) kan justeras på två sätt (se bilden ovan).

Simultan justering av höger och vänster kanaler (både R och L är tända):
Om du vill ställa in höger och vänster kanaler likadant.
Oberoende justering av höger eller vänster kanal (R eller L tänds för varje band):
När du behöver kompensera för nivåskillnader mellan höger och vänster kanaler, p g a högtalarplaceringen.

OBSERVERA:
Om du har gjort en inställning i det oberoende läget kan funktionen för simultanjustering inte längre användas. I så fall kan du återgå till simultanläget genom att ställa alla nivåer för alla band som har ändrats på samma värde. Ställ in läget L och R med lägesväljaren (MODE, ⑫).
2. Välj det område som skall justeras genom att trycka på BAND-tangenten (⑬ eller ⑭).
3. Justera nivån med justertangenterna (ADJUSTMENT, ⑯ och ⑰). Nivån anges på digitaldisplayen ㊱.
4. Upprepa steg 2-3 ovan och gör nästa justering när du har ställt in önskad nivå.

Justering av tidskorrigeringen
2-VÄGSYSTEM:
1. Välj tidskorrigeringsläget (TIME CORRECTION) med lägesväljaren (MODE, ⑫). Displayens indikator "TIME CORR." ㉟ skall lysa.
2. Tryck på BAND-tangenten ⑬ eller ⑭ för att välja något av frekvensområdena bas, mellanregister och diskant (LOW/MID/HIGH).
3. Ställ in tidskorrigeringen med justertangenterna (ADJUSTMENT, ⑯ och ⑰). Tidskorrigeringen (TIME CORR.) anges på digitaldisplayen ㊱.
4. Upprepa steg 2-3 för nästa justering när du har valt önskad tidskorrigering.

3VÄGSYSTEM:
OBSERVERA:
Tidskorrigeringen kan ställas in på två sätt.
Simultan justering av mellanregister och diskant (MID och HIGH) (Både "MID" och "HIGH" lyser):
När du vill justera mellanregister och diskant på samma gång.
1. Tänd indikatorerna "TIME CORR." ㉟, "MID" ㊵ och "HIGH" ㉜ genom att trycka på lägesväljaren (MODE, ⑫).
2. Tryck på BAND-tangenten ⑬ eller ⑭ och välj den kanal som skall justeras.
3. Justera tidskorrigeringen med justertangenterna (ADJUSTMENT, ⑯ och ⑰). Indikatorn "TIME CORR." lyser på digitaldisplayen ㊱.

Oberoende justering av bas, mellanregister och diskant (LOW, MID och HIGH) (Indikatorerna "LOW", "MID" eller "HIGH" tänds separat för varje band):
När du vill justera tidskorrigeringen för bas, mellanregister och diskant (LOW, MID och HIGH) separat.

1. Välj det omkopplingsbara läget för bas, mellanregister och diskant (LOW, MID och HIGH) med lägesväljaren (MODE, ⑫).
2. Välj önskat frekvensområde (LOW/MID/HIGH) med BAND-tangenten ⑬ eller ⑭.
3. Välj tidskorrigering med justertangenterna (ADJUSTMENT, ⑯ och ⑰). Det inställda värdet på tidskorrigeringen anges på digitaldisplayen ㊱.
4. Upprepa steg 2-3 och gör nästa inställning när du har valt önskat värde.

OBSERVERA:
Om du har ställt in olika tidskorrigeringar i det oberoende läget kan simultanläget inte längre användas. I så fall måste du återställa alla tidskorrigeringar på alla områden till samma värde om du vill använda simultanläget igen.

Lagring av aktuell inställning
Med hjälp av lagringstangenten (SAVE, ⑱) kan du spara dina inställningar och ta fram dem vid ett senare tillfälle. Du kan alltså experimentera med inställningarna utan risk för att tappa bort grundläget.

1. Tryck på lagringstangenten (SAVE, ⑱) och håll den intryckt tills displayen börjar blinka. Displayen blinkar i 5 sekunder.
2. Tryck på lagringstangenten (SAVE, ⑱) igen medan displayen blinkar.
3. Du kan återgå till den sparade inställningen när som helst genom att trycka lätt på lagringstangenten (SAVE, ⑱).

Inställningstangenten (SET-UP, ⑮)
Den här tangenten kan användas för att koppla bort justertangenterna. Det förhindrar oavsiktliga justeringar.

1. Håll inställningstangenten (SET-UP, ⑮) intryckt i minst 2 sekunder.
2. Inställningstangentens (SET-UP, ⑮) belysning växlar från gul till grön, vilket betyder att kontrollerna är låsta.
3. Tryck på inställningstangenten (SET-UP, ⑮) igen för att låsa upp kontrollerna.

OBSERVERA:
Denna komponent är försedd med den senaste digitaltekniken. För att du skall kunna utnyttja komponentens funktioner helt och hållet rekommenderar vi att du installerar anläggningen i samråd med din återförsäljare.

LEDNINGSDRAGNING OCH INSTALLATION

LJUDANSLUTNINGAR och INSTALLATION:
Använd RCA-anslutningskablar av högsta kvalitet om detta är möjligt. Detta minskar avsevärt risken att ev. brus, som genereras av bilen och dess elektriska system, tränger in ljudanläggningen. Vi rekommenderar bruk av Alpines guldpläterade, trippelisolerade kablar och andra kvalitetstillbehör för bästa möjliga resultat. Dessa tillbehör har en kopparskärm, som integrerats med aluminiumfolie, för att helt isolera signalvägen. Denna oberoende skärm förhindrar brus utifrån att tränga in i kabeln och påverka ljudsignalen.

Du kan spara mycket tid och besvär om du redan från början bestämmer dig för att använda kablar av högsta kvalitet istället för efter det att du får problem med brus och störningar i systemet.

Dra ljudkablarna och strömkablarna för systemet var för sig, och lägg dem på så långt avstånd från varandra som möjligt. På detta sätt minskar du risken att störningar från dessa högspänningskablarna tränger in i ljudkablarna.

Alpine 3681 är en mycket mångsidig och flexibel komponent. För att möjliggöra den höga graden av flexibilitet har användaren ett stort antal justermöjligheter som påverkar de olika driftslägena.

När 3681 har monterats rätt skall apparaten justeras enligt anvisningarna på nästa sida. Vi rekommenderar bruk av Alpines förlängningskablar 4409, 4421 eller 4451 för anslutningarna. Dessa tillförsäkrar anslutningar av högsta kvalitet utan risk för försämring under årens lopp.

STRÖMANSLUTNINGAR:

VARNING: KOPPLA LOSS KABELN PÅ BILBATTERIETS MINUSPOL (−) INNAN DU BÖRJAR MED LEDNINGSDRAGNINGEN OCH KABELANSLUTNINGARNA.

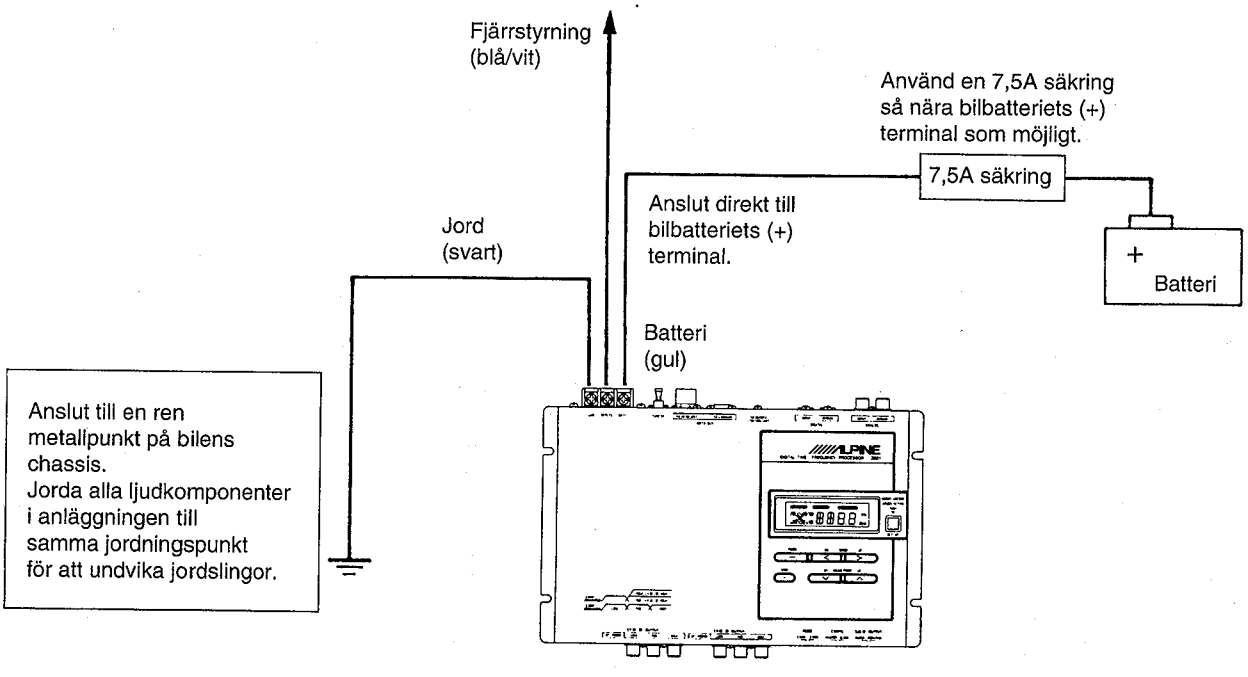
Se bilden på nästa sida.
Använd kabeltjocklek 12 eller större, för batteriets (+) kabel och jordkablarna, för att garantera en lågimpedant signalväg från bilbatteriet till 3681.

För att skydda bilen och dess elektriska system bör du koppla en 7,5 A säkring så nära bilbatteriet (+) som möjligt.

Jorda alla ljudkomponenter gemensamt till samma jordningspunkt på bilens chassi. Kontrollera att punkten har jord genom att kontrollera ledningsförmågan med en ohmmätare, som kopplas mellan batteriets (−) terminal och jordningspunkt. Skrapa bort lack, rostskyddsmedel och smuts från jordningspunkten.

LEDNINGSDRAGNING OCH INSTALLATION

Till fjärrstyrnings- eller el-antennanslutningen på bilradiobanspelaren
OBSERVERA: +12V krävs på denna anslutning för att 3681 skall slås till. Om det inte finns någon fjärrstyrningsanslutning på din bilradiobandspelaren måste en SPST-omkopplaren anslutas mellan tändlåset och fjärrstyrningsanslutningen på 3681. 3681 slås sedan till genom att manuellt stänga denna omkopplare.



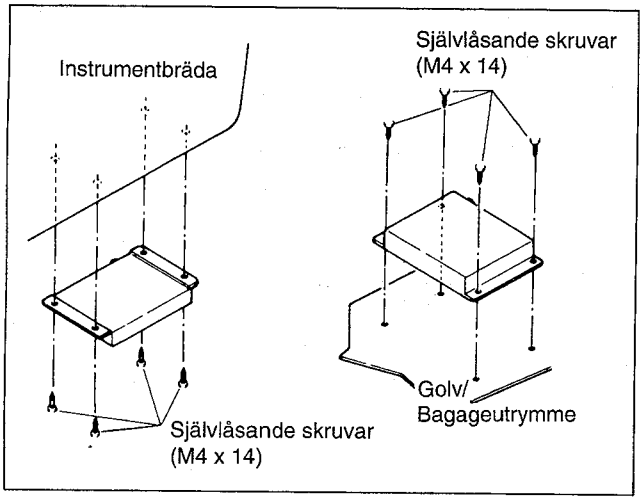
MONTERINGSANVISNINGAR

Apparaten kan monteras i bagageutrymmet, under sätet eller under instrumentbrädan. För att undvika alltför långa signalvägar rekommenderar vi placering nära förstärkarna.
Om placeringen av apparaten inte tillåter justering av apparatens olika kontroller måste hela ljudanläggningen installeras på förhand och inställningarna på 3681 göras innan den monteras permanent. Det kan vara nödvändigt att temporärt förlänga in- och utkablarna från apparaten för att underlätta inställningen av apparaten. Val av en placering som tillåter inställning av de olika kontrollerna kan spara tid och besvär framöver, eftersom apparaten då inte behöver tas loss för att göra ev. finjusteringar.

MONTERA INTE APPARATEN PÅ EN PLATS DÄR DEN UTSÄTTS FÖR FUKT ELLER HÖG VÄRME (t.ex. i motorrummet).

3681 monteras med självlåsande skruvar eller kardborrband (Velcro™). Kontrollera att alla delar och verktyg finns till hands innan du påbörjar monteringsarbetet. Följ sedan anvisningarna nedan:

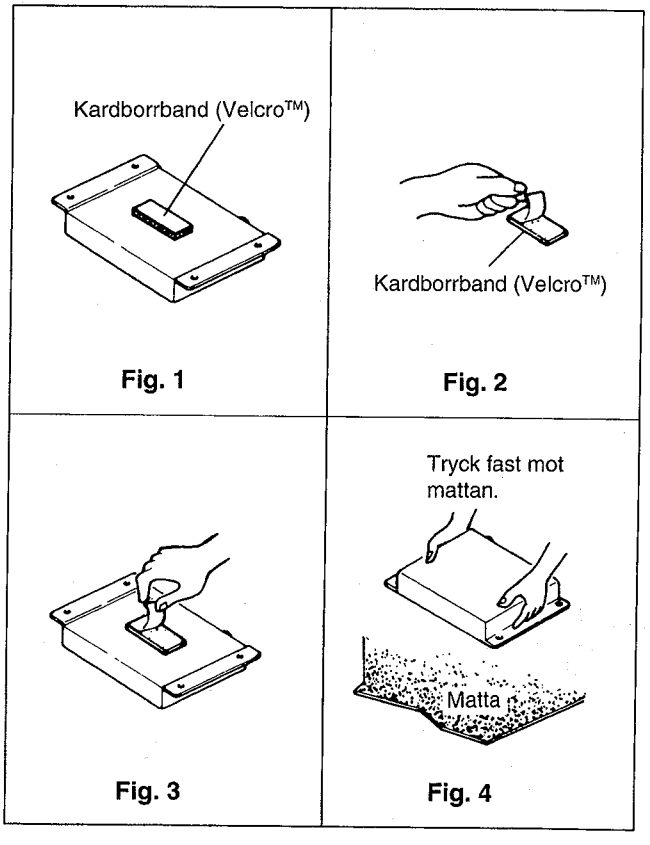
Montering med låsskruvar:
1. Placera 3681 på den valda platsen och markera skruvhålen. Kontrollera att det inte finns några föremål, som kan skadas, bakom ytan där det skall borras hål.
2. Borra hålen och säkra apparaten med de medföljande låsskruvarna (M4 x 14).



Montering med kardborrband (Velcro™):
Om det inte är lämpligt att borra hål vid den valda platsen kan apparaten istället monteras med hjälp av kardborrband.

ANVÄND ENDAST DENNA METOD NÄR APPARATEN MONTERAS OVANPÅ ETT HORISONTALT UNDERLAG. MONTERA INTE APPARATEN HÄNGANDE MED KARDBORRBAND (VELCRO™).

1. Ta bort skyddspapperet från den ena sidan av kardborrbandet (Velcro™).
2. Fäst den klibbiga sidan av remsan till undersidan på 3681, ungefär mitt på. Täck inte över serienumret.
3. Se till att monteringsunderlaget är rent, torrt och dammfritt.
4. Ta loss skyddspapperet från den andra sidan på kardborrbandet (Velcro™).
5. Tryck fast apparaten på underlaget.



JUSTERINGAR

GRUNDFÖRUTSÄTTNINGAR:
Alpine 3681 är en mycket exakt och mångsidig ljudkomponent. Den bör justeras av en bilstereo-installatör, med lång erfarenhet och tillgång till de specialverktyg som krävs för korrekt montering. En realtids spektrumanalysator kan komma bra till hands (t.ex. Alpine 4780), men detta är inte absolut nödvändigt.

* 3681 måste vara nära till hands när den justeras. Om den skall monteras permanent på en svåråtkomlig plats bör apparaten temporärt kopplas med långa förlängningskablar för att underlätta justeringarna.

* Montera alla andra ljudkomponenter permanent på sina platser i bilen (med undantag av 3681) och se till att inga delar (t.ex. dörrpaneler och säten), som kan påverka ljudåtergivningen, i bilkupén är bortmonterade.

* Stäng bilens dörrar och fönster. I detta fall kan det vara nödvändigt att hålla 3681 utanför bilen om den är temporärt kopplad med långa kablar, för senare permanent montering i bilen.

* Bagageluckan behöver inte stängas om den är isolerad från bilkupén och det inte finns högtalare i bagageutrymmet.

* Kontrollera högtalarmärkningarna för den angivna frekvensåtergivningen. De aktiva delningsfrekvenserna för de olika högtalarna måste ligga inom högtalarnas respektive frekvensområden. Ett mellanbaselement med frekvensåtergivning från 60 Hz till 300 Hz får till exempel inte drivas med frekvenser, som ligger under 60 Hz respektive över 300 Hz. I annat fall kan ljudkvaliteten försämras avsevärt och högtalaren kan skadas. Ställ därför in delningsfrekvenserna temporärt på frekvenser som ligger inom de angivna frekvensbanden när du börja justeringen.

KRAV PÅ SPEKTRUMANALYSATORN OCH INSTALLATIONEN:
* Det är mest praktisk att ha 3681 nära spektrumanalysatorn när justeringarna görs på enheten. Du kan då lätt kontrollera den effekt de olika justeringar har på återgivningen.

* Spektrumanalysatorn måste täcka omfånget från 20 Hz till 20 kHz i steg på minst 1 oktav. Den måste dessutom vara kapabel att analysera och visa frekvensutslag med ljudtryck (SPL) på 100 dB eller mer.

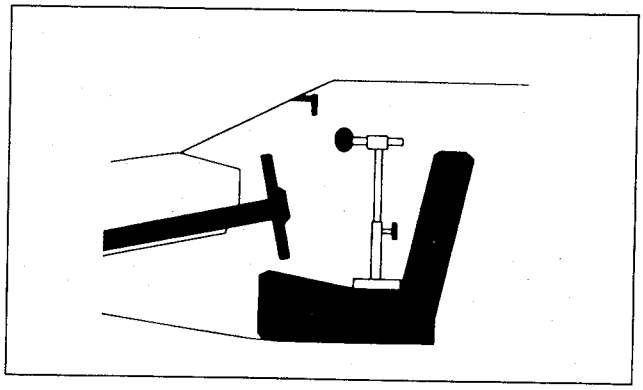
* Eftersom det finns ett otal realtids spektrumanalysatorer på marknaden diskuteras inte dessa i detalj här. Bekanta dig istället med analysatorn du har framför dig och tänker använda för installationen av 3681. Dra dig inte för att kontrollera detaljer i dess bruksanvisning. Alpine 4780 är en 3:e oktavs spektrumanalysator med stor noggrannhet och enkel användning, som lämpar sig väl för denna installation.

* Anslut en korrekt kalibrerad mikrofon av hög kvalitet till spektrumanalysatorn. Tillverkaren av spektrumanalysatorn bör kunna ge rekommendationer angående passande mikrofonmodeller. Mikrofonen måste ha rak frekvensgång genom hela det hörbara ljudspektrumet (20 Hz till 20 kHz). I spektrumanalysatorn Alpine 4780 finns en sådan kalibrerad mikrofon inbyggd.

OBSERVERA: Justeringarna på spektrumanalysatorn måste göras när det är tyst runt omkring. Vindbrus, trafikstörningar eller oljud från andra bilstereor eller omgivningen påverkar utslagen på analysatorn och kommer att leda till felinställningar.

Följ anvisningarna nedan när du är säker på att kraven ovan uppfylls:

1. Placera mikrofonen eller mikrofonhållaren på förarsätet på cirka samma höjd som förarens öron.



2. Anslut mikrofonen till spektrumanalysatorn. Ställ in kontrollerna för icke-vägning och på utslag som överstiger 100 dB.

JUSTERINGAR

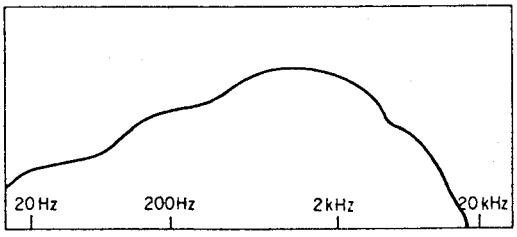
JUSTERING MED HJÄLP AV EN SPEKTRUMANALYSATOR:

1. Slå på anläggningen, kontrollera att alla komponenter fungerar som de skall och ställ samtliga kontroller, t ex bas, diskant, fader, balans, eventuella equalizerkontroller i instrumentbrädet i mittläget (neutralläge). Kontrollera dessutom att subwooferns faderomkopplare, subwooferns stereo-/monoomkopplare, och främre och bakre brytfrekvenslägen står rätt.

2. Använd en test-CD eller ett testband, t.ex. Alpines referensutgåva, välj spåret med skärt brus och ställ systemets ljudstyrkekontroll på nominellt 100 dB ljudtrycksnivå.

Utför följande steg samtidigt som du förvissar dig om att bilens dörrar och fönster är stängda och bilkupén är komplett:

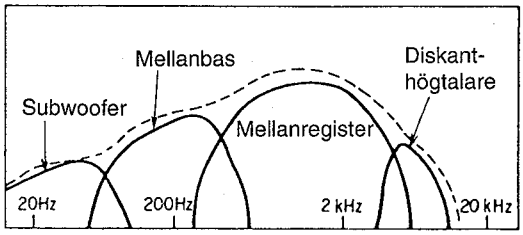
3. Ljudnivån i bilkupén visas på spektrumanalysatorn. Displayen visar frekvensåtergivningen inne i kupén, dvs. samspelet mellan det befintliga ljudsystemet och bilens interiör. Utslagen kan likna de i figuren här under:



Displayen visar ljudtrycket i dB vid de olika ljudfrekvenserna. Ljud som låter behagligt har en jämn kurva genom hela spektrumet. Det krävs även att utnivån hos de olika drivstegen är i balans med varandra.
I ett icke-justerat system förekommer normalt sett toppar och dalar i frekvenskurvan. Detta beror på olika verkningsgrader hos högtalarelementen, slutstegens känslighet, resonansen i bilkupén, icke-linearitеter hos högtalarna och högtalarhöljena, m.m. 3681 används just för att balansera den akustiska responsen och eliminera icke-linearitet i systemet.
Du kan förstärka vissa frekvensområden samtidigt som du reducerar andra, för att t.ex. maskera vägbrus eller möta lyssnarens önskemål.

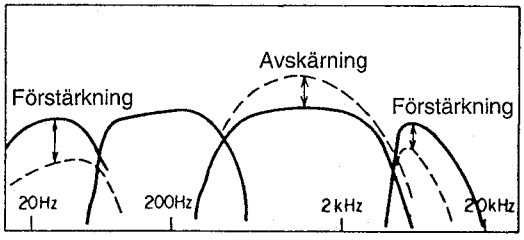
4. Om det på din bilradiobandspelare finns separata utgångar för slutsteg fram och bak skall du välja läge 2 med ingångsväljaren. Kör faderkontrollen helt ned i botten i "fram"-läget. Kontrollera att det inte hörs någonting från högtalarna bak i bilen. Stäng dörrar och fönster under tiden du gör följande inställning.

5. Titta på spektrumsanalysatorns display för att se om det finns avvikelser i utnivåerna mellan de olika komponenterna. På displayen i figuren nedan, är subwooferns respons till exempel lägre än drivsteget för mellanbasen medan slutsteget som driver mellanregistret har en ännu högre utnivå.



6. Ta reda på vilken högtalare som har lägst verkningsgrad i förhållande till de övriga kanalerna. Detta är referensnivån för de andra kanalerna.
I ovanstående exempel är SUBWOOFERNS verkningsgrad lägst.
Det betyder att mellanbasen (MID-BASS), mellanregistret (MID-RANGE) och diskanten (TWEETER) måste dämpas i olika hög grad för att återgivningen skall bli riktig.

7. Titta på spektrumanalysatorns display och justera utnivåkontrollen för att jämna ut och forma nivåskillnaderna som önskas.



8. Justera och fininställ delningsfrekvenserna för varje frekvensband för att ytterligare jämna ut den akustiska responsen hos systemet.

9. Gå vidare till steg 12. om din bilradiobandspelare endast har en förförstärkarutgång.

10. Ställ faderkontroll i ändläget för de bakre högtalarna, kontrollera att ljudet inte hörs från de främre högtalarna, stäng dörrar och fönster och upprepa steg 5 till 8.

JUSTERINGAR

11. Ställ tillbaka faderkontrollen i mittläget, kontrollera att alla högtalare fungerar, stäng dörrar och fönster och upprepa steg 5 till 8.

12. Du kan nu förstärka resp. minska nivån på subwoofer-utgången, CH 1/2 högfrekvensutgångarna på CH 1/2 samt högfrekvensutgångarna på CH 3/4 (eller vilken som helst annan utgång) som önskas, för att t.ex. ge mer bas eller förstärka högfrekvensresponsen.

13. Spela en musikkälla med bästa möjliga ljud, bedöm noggrant ljudåtergivningen och finjustera återgivningen i systemet enligt tycke och smak.

14. Ställ in subwoofernivån på följande sätt för att kompensera för vägbullret, som ökar ju fortare man kör.
Gör en provtur, lyssna noga och ställ subwoofernivån på 3681 på ett värde som ligger någonstans mellan de bästa inställningarna när bilen står stilla och när du håller landsvägsfart.

JUSTERINGAR UTAN EN SPEKTRUMANALYSATOR:

1. Apparaten måste temporärt flyttas till förarplatsen, med hjälp av långa förlängningskablar, för att man därifrån skall kunna bedöma och med 3681 påverka ljudåtergivningen.

2. Spela en musikkälla av hög kvalitet och med ett brett frekvensomfång.

3. Slå på anläggningen, kontrollera att alla komponenter fungerar som de skall och ställ samtliga kontroller, t ex bas, diskant, fader, balans, eventuella equalizerkontroller i instrumentbrädet i mittläget (neutralläge). Kontrollera dessutom att subwooferns faderomkopplare, subwooferns stereo-/monoomkopplare, och brytfrekvenslägena för kanaler 1/2 respektive 3/4 (CH 1/2 och CH 3/4) står rätt.

Sätt dig på förarplatsen, stäng bilens dörrar, fönster och bagagelucka, förvissa dig om att bilkupén är i rätt skick (inga lösa eller bortplockade delar), och utför sedan följande justeringar.

4. Om det på din bilradiobandspelare finns separata utgångar för slutsteg fram och bak skall du välja läge 2 med ingångsväljaren. Kör faderkontrollen helt ned i botten i "fram"-läget. Kontrollera att det inte hörs någonting från högtalarna bak i bilen.

5. Lyssna noggrant till musiken och försök bestämma ev. nivåskillnader mellan de olika högtalarelementen.

6. Ta reda på vilken utnivå som är lägst om du märker någon obalans.

7. Om möjligt, ställ in utnivån på frekvensbandet (eller banden) på 0 dB.

8. Dämpa de andra kanalerna vid behov, så att återgivningen balanseras.

9. Justera och fininställ delningsfrekvenserna för varje frekvensband för att få en jämn och behaglig ljudåtergivning.

10. Gå vidare till steg 13. om din bilradiobandspelare endast har en förförstärkarutgång.

11. Ställ faderkontroll i ändläget för de bakre högtalarna, kontrollera att ljudet inte hörs från de främre högtalarna, stäng dörrar och fönster och upprepa steg 5 till 9.

12. Ställ tillbaka faderkontrollen i mittläget, kontrollera att alla högtalare fungerar, stäng dörrar och fönster och upprepa steg 5 till 9.

13. Du kan nu förstärka resp. minska nivån på subwoofer-utgången, högfrekvensutgångarna på CH 1/2 samt högfrekvensutgångarna på CH 3/4 (eller vilken som helst annan utgång) som önskas för att t.ex. ge mer bas eller förstärka högfrekvensresponsen.

14. Spela en musikkälla med bästa möjliga ljud, bedöm noggrant ljudåtergivningen och finjustera återgivningen i systemet enligt tycke och smak.

15. Ställ in subwoofernivån på följande sätt för att kompensera för vägbullret, som ökar ju fortare man kör.
Gör en provtur, lyssna noga och ställ subwoofernivån på 3681 på ett värde som ligger någonstans mellan de bästa inställningarna när bilen står stilla och när du håller landsvägsfart.

Med kontrolldel 4381

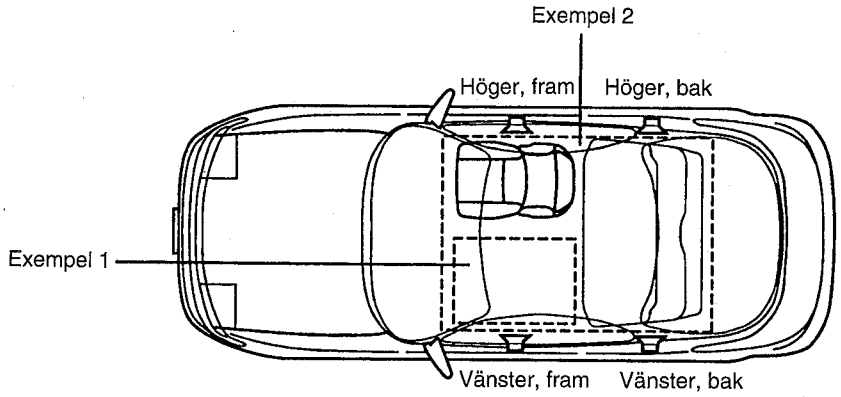
När 3681 justeras hos en Alpine-återförsäljare används den speciella kontrolldelen 4381.
4381 skall då anslutas till fjärrkontrollkontakten ⑦.

JUSTERINGAR

JUSTERING AV TIDSKORRIGERINGEN:
3681 är försedd med valbar tidskorrigering för att kompensera för tidsskillnader för ljudet från de olika högtalarna fram till lyssnaren inne i bilen. Varje högtalare kan justeras i steg om 0,3 ms. När tidskorrigeringen är rätt inställd i förhållande till lyssningspositionen får man en naturlig återgivning med bra känsla av var ljudet kommer ifrån.

Exempel 1. Lyssningsposition: vänster framstol
Ställ in ett högt värde på tidskorrigeringen för vänster främre högtalare och noll eller ett lågt värde på korrigeringen för höger bakre högtalare.

Exempel 2. Lyssningsposition: alla säten
Ställ tidskorrigeringen för de olika högtalarna på nästan samma värde.



FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

1. Felaktig kabelanslutning kan skada bilens elsystem och/eller din 3681. Följ noga bruksanvisningens anslutningsinstruktioner.

2. Anslutning av batterikabeln till batteriets pluspol (+) skall göras sist, efter att alla andra anslutningar är klara.

3. Var noga med att montera 3681 på ett sätt som tillåter fri luftcirkulation och ger god bortledning av värme.

4. Vid säkringsbyte skall den gamla säkringen bytas mot en ny med samma amperetal (5A). Användning av fel sorts säkring kan leda till allvarliga skador på anläggningen.

DIGITAL FIBEROPTISK KABEL

1. Var noga med att hålla i kontaktdonet och inte i kabeln vid anslutning eller urkoppling av den fiberoptiska kabeln.

2. Se till att passa in kontaktdonets över- och undersidor vid anslutningen.

3. Gör inga skarpa krökar (mindre än 2,5 centimeter i diameter) när du drar den fiberoptiska kabeln. I annat fall kan kabeln skadas.

4. Vid installation av den fiberoptiska kabeln måste kabeln alltid täckas med ett korrugerat rör som skydd.

5. Se till att inga tunga föremål kan falla på kabeln.

6. Var noga med att hålla den fiberoptiska kabelns anslutningsdel ren. Om damm eller andra främmande partiklar kommer i kontakt med anslutningsdelen kan du torka försiktigt med en pappersnäsduk ed.

FELSÖKNING

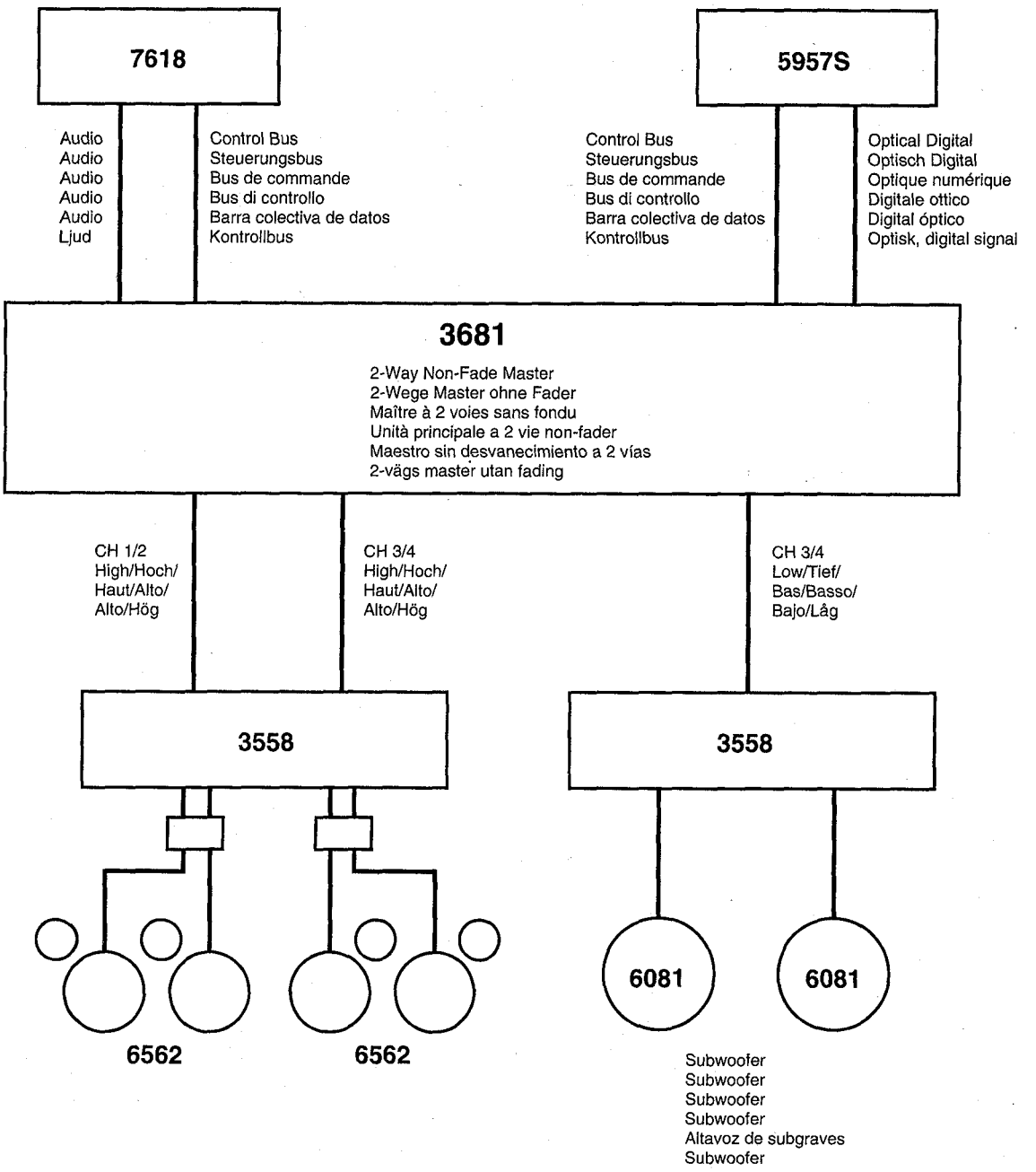
PROBLEM	TROLIG ORSAK OCH ÅTGÄRD
Fjärrstyrningsindikatorn tänds inte.	● Bilradiobandspelaren är inte påslagen. Sätt på den. ● Jordningskabeln är bortkopplad eller felaktig. Kontrollera ledningsförmågan med en ohmmätare mellan jordpunkten på 3681 och en känd jordningspunkt på bilens chassi. ● Batterikabeln är bortkopplad eller felaktig. Kontrollera att det finns +12 V mellan batteri- och jordningsterminalerna på 3681. ● Säkringen har smält. Kontrollera 5 A säkringen på 3681, som sitter nära batteriterminalen. Om säkringen har smält skall den bytas mot en likvärdig. Om den nya säkringen smälter med det samma måste alla anslutningar kontrolleras noggrant. Kontakta din Alpine-återförsäljare om du inte kan hitta felet. ● Fjärrstyrningskabeln mellan bilradiobandspelaren och 3681 är bortkopplad eller felaktig. Kontrollera att det finns +12 V mellan fjärrstyrningsanslutningen och jordningsanslutningen på 3681 när bilradiobandspelaren är påslagen.
Fjärrstyrningsindikatorn lyser, men det hörs inget ljud från några eller alla högtalare.	● Fel inställning av kontrollerna. Kontrollera att alla funktionsväljare står i rätt lägena för din systemuppställning (se avsnittet "LEDNINGSDRAGNING OCH INSTALLATION"). ● Felaktiga eller dåligt anslutna ljudkablar. Kontrollera kablarnas ledningsförmåga och byt dem om det behövs. ● Feljusterad utnivå: kontrollera att utnivåkontrollerna på 3681 inte är kraftigt nedvridna. I så fall kan ljudet bli mycket svagt och ge intrycket att anläggningen (eller en del av anläggningen) är trasig. ● Fel på 3681. Förbikoppla 3681 genom att koppla ingångskablarna och utgångskablarna på apparaten till varandra (använd Alpine 4402, hona-till-hona kontakter) för detta ändamål. Om systemet nu fungerar tyder detta på att det är fel på 3681. Kontakta i så fall din Alpine-återförsäljare. ● Fel på bilradiobandspelaren eller en annan ljudkomponent. Kontrollera att apparaten i fråga är rätt ansluten och används rätt.
Vinande från växelströmsgeneratorn när motorn är igång.	● Jordslingor. Anslut alla komponenter i systemet till samma jordningspunkt på bilens chassi. Kontrollera att punkten ger god jordförbindelse genom att testa dess ledningsförmåga med en ohmmätare, som kopplas mellan jordningspunkten och bilbatteriets (—) terminal. Följ jordningsanvisningarna på sid. 97. ● Kortsluten signal- och chassijord. Kontrollera om kortslutning har ägt rum mellan högtalarkablarna och chassijorden, eller mellan insignaljorden och chassijorden. ● Förmågan hos de andra komponenterna i systemet att filtrera bort störningar är undermålig. Störningarna kan avhjälpas genom att installera störätare på batteri- och tändanslutningarna. ● Kontrollera bilens batteri och spänningsregulatorn.

SPECIFIKATIONER

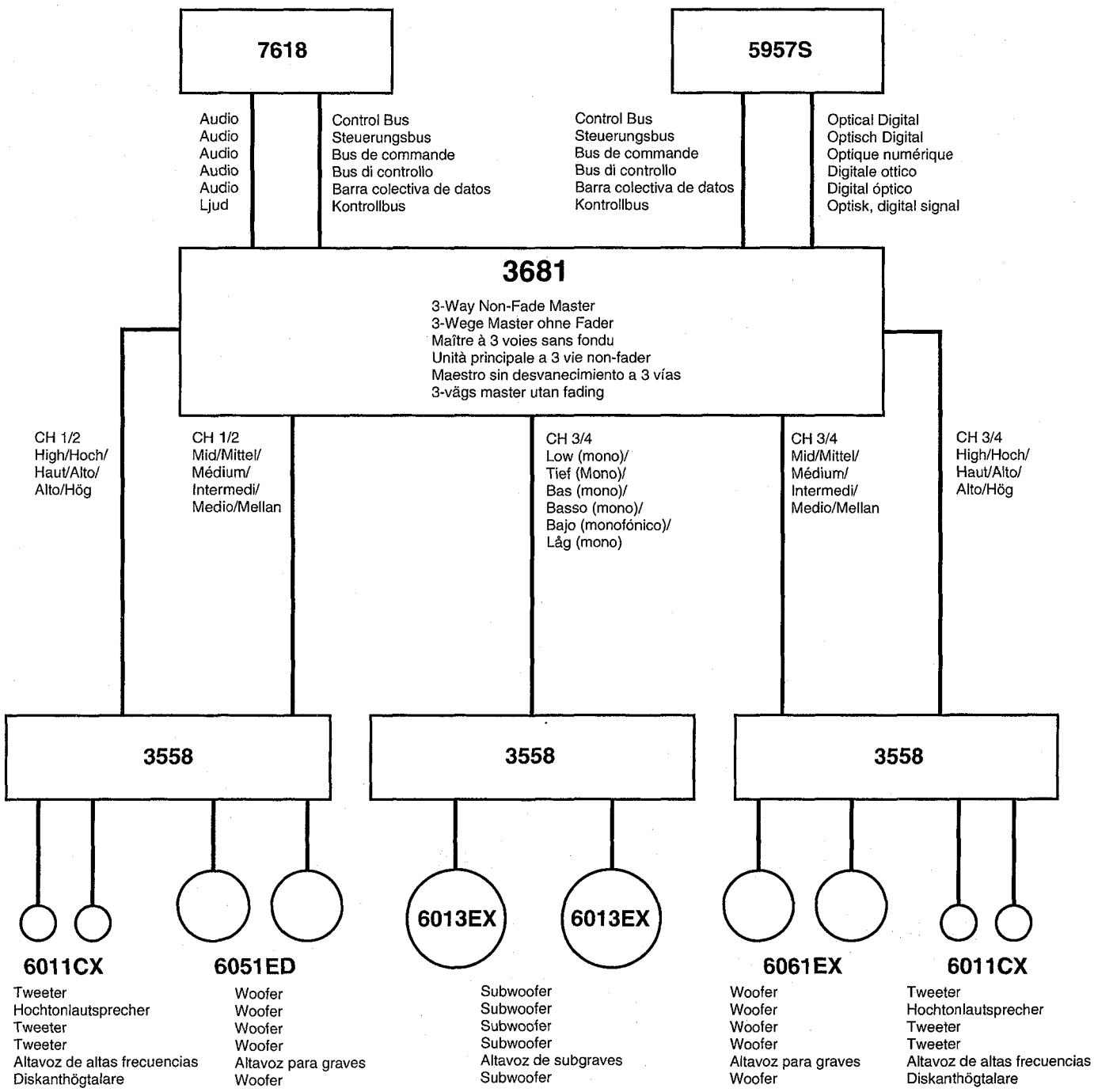
Antal utgångar	12 kanaler
Ingångar	2 (1 optisk digital (44,1 kHz), 1 analog)
Brytfrekvenser	Bas, mellanbas: 32 Hz till 400 Hz (steg om 1/20 oktav) Mellandiskant, diskant: 200 Hz till 10 kHz (steg om 1/20 oktav)
Branthet	Bas: 24 dB/oktav Mellan, diskant: 18 dB/oktav
Regleromräde, utnivå	0 till −12 dB (steg om −2 dB) Ej faderkopplad (SUB W): 0 till +12 dB (steg om +2 dB)
Regleromräde, tidskorrigering	0 till 30 ms (steg om 0,3mS)
Tonkontroller	Bas: ±10 dB vid 100 Hz Diskant: ±10 dB vid 10 kHz
Frekvensgång	20 Hz till 20 kHz (+1, −1 dB)
Signal/brusförhållande	100 dBA
Total harmonisk distorsion	0,05%
Kanalseparation	80 dB
Inimpedans	10 kohm MIN.
Utimpedans	1 kohm MAX.
Spänningsmatning	11 — 16 V likspänning, negativ jord
Mått (B x H x D)	240 mm x 50 mm x 160 mm
Vikt	1,4 kg

OBSERVERA:
Genom kontinuerlig produktförbättring kan specifikationer och utförande komma att ändras utan föregående meddelande.

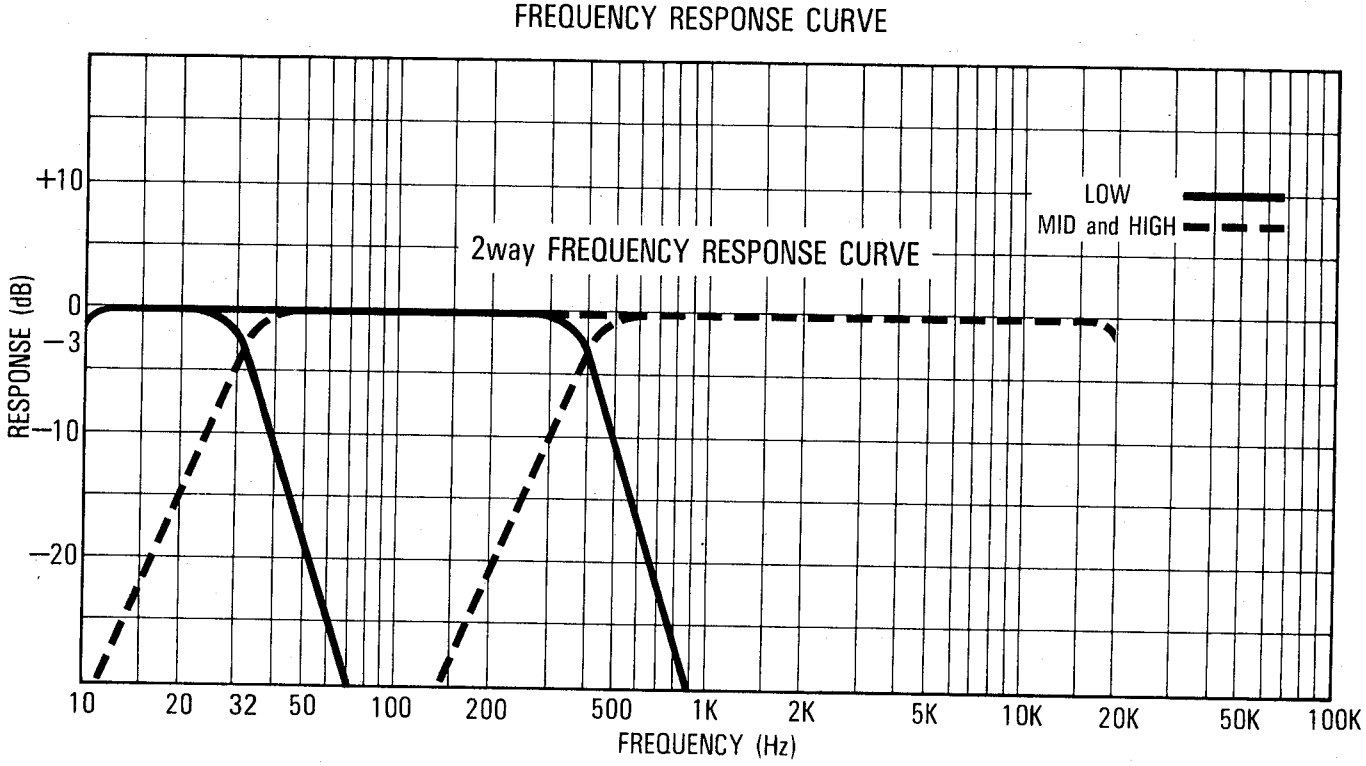
System A/Système A/Sistema A



System B/Système B/Sistema B



CH 1/2 OUTPUT RESPONSE/CH 1/2-AUSGANGS-FREQUENZKURVE/REPONSE DE SORTIE DU CANAL 1/2/ RISPOSTA DELL'USCITA CH 1/2/RESPUESTA DE SALIDA DEL CANAL 1/2/FREKVENSSVAR PÅ CH 1/2



CH 3/4 OUTPUT RESPONSE/CH 3/4-AUSGANGS-FREQUENZKURVE/REPONSE DE SORTIE DU CANAL 3/4/ RISPOSTA DELL'USCITA CH 3/4/RESPUESTA DE SALIDA DEL CANAL 3/4/FREKVENSSVAR PÅ CH 3/4